

HITACHI

SERVICE MANUAL

TY

No. 286EGF

HT-65S

HT-66S



HT-65S



HT-66S

CONTENTS

SPECIFICATIONS	1
FEATURES	1
SERVICE POINTS	3
ADJUSTMENTS	6
DESCRIPTION OF THE NEW CIRCUITS	10
CIRCUIT DIAGRAM	13, 15
PRINTED WIRING BOARD	14, 16
REPLACEMENT PARTS LIST	17
EXPLODED VIEW	22
TROUBLESHOOTING	24
BLOCK DIAGRAM	33

SPECIFICATIONS

Type	2-speed direct drive automatic system
Platter	Aluminum alloy die-cast, 310 mm outer diameter
Motor	Brushless, slotless, coreless DC servo "Unitorque" motor
Speed	2-speeds; 33-1/3 and 45 rpm
Speed change system	Electronic change-over system
S/N	78 dB (DIN-B)
Wow and Flutter	0.025% WRMS
Speed deviation	0.003%
Speed drift (for time)	0.003%/hour
(for temperature)	0.003% (5 — 35°C)
Effective length	220 mm
Overhang	15 mm
Tracking error	2°
Lead wire capacitance	140 pF
Adjustable force range (scale)	0 — 3 g/1 turn of the balance weight (directly readable in 0.1 g steps)
Acceptable cartridge weight	4 — 9 g
When a HITACHI cartridge is attached.	
Cartridge	Dual magnet type (MT-35)
Frequency response	10 — 25,000 Hz

Output voltage	2.5 mV at 1 kHz 50 mm/sec.
Channel difference	1 dB at 1 kHz
Channel separation	23 dB at 1 kHz
Tracking force	1.5 — 2.5 g (recommended 2 g)
Stylus tip	Diamond stylus (DS-ST35)
Power source	120 V 60 Hz for U.S.A. and Canada standard 220 V 50 Hz for Europe standard 240 V 50 Hz for U.K. and Australia standard 110 — 120/220 — 240 V 50/60 Hz for Asian and Latin American countries
Power consumption	8 watts
Dimensions	435 x 365 x 110 mm (17-1/8" x 14-3/8" x 4-5/16")
Weight	6.0 kg (13.2 lbs.)
Other devices	Auto in, auto repeat, auto return, auto cut, anti-skating, tracking force direct-reading balance weight, viscous damped cueing, repeat indicator, quartz locked indicator, speed indicator (auto-size, auto-speed, remote control terminal and one-touch control terminal (HT-66S only))

FEATURES

1. Unitorque motor with quartz lock servo
2. Manual priority and two-motor fully automatic mechanism.
3. Electronic return detection mechanism (PHOTO-SENSOR SYSTEM).
4. Hitachi's own HARC (Hitachi Anti-Resonance Compound)
5. Highly sensitive straight tone arm with gimbal support
6. Front panel operation with soft fingertip touch switches
7. Viscous damped arm lifter never damages stylus
8. Easy-to-operate ONE-TOUCH SYSTEM (HT-66S)
9. Remote controlled operation (HT-66S)

SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT.

DIRECT DRIVE AUTOMATIC TURNTABLE

August 1981 TOYOKAWA WORKS



HITACHI

SERVICE MANUAL

TY

No. 286EGF

HT-65S

HT-66S



HT-65S



HT-66S

CONTENTS

SPECIFICATIONS	1
FEATURES	1
SERVICE POINTS	3
ADJUSTMENTS	6
DESCRIPTION OF THE NEW CIRCUITS	10
CIRCUIT DIAGRAM	13, 15
PRINTED WIRING BOARD	14, 16
REPLACEMENT PARTS LIST	17
EXPLODED VIEW	22
TROUBLESHOOTING	24
BLOCK DIAGRAM	33

SPECIFICATIONS

Type	2-speed direct drive automatic system
Platter	Aluminum alloy die-cast, 310 mm outer diameter
Motor	Brushless, slotless, coreless DC servo "Unitorque" motor
Speed	2-speeds; 33-1/3 and 45 rpm
Speed change system	Electronic change-over system
S/N	78 dB (DIN-B)
Wow and Flutter	0.025% WRMS
Speed deviation	0.003%
Speed drift (for time)	0.003%/hour
(for temperature)	0.003% (5 — 35°C)
Effective length	220 mm
Overhang	15 mm
Tracking error	2°
Lead wire capacitance	140 pF
Adjustable force range (scale)	0 — 3 g/1 turn of the balance weight (directly readable in 0.1 g steps)
Acceptable cartridge weight	4 — 9 g
When a HITACHI cartridge is attached.	
Cartridge	Dual magnet type (MT-35)
Frequency response	10 — 25,000 Hz

Output voltage	2.5 mV at 1 kHz 50 mm/sec.
Channel difference	1 dB at 1 kHz
Channel separation	23 dB at 1 kHz
Tracking force	1.5 — 2.5 g (recommended 2 g)
Stylus tip	Diamond stylus (DS-ST35)
Power source	120 V 60 Hz for U.S.A. and Canada standard 220 V 50 Hz for Europe standard 240 V 50 Hz for U.K. and Australia standard 110 — 120/220 — 240 V 50/60 Hz for Asian and Latin American countries
Power consumption	8 watts
Dimensions	435 x 365 x 110 mm (17-1/8" x 14-3/8" x 4-5/16")
Weight	6.0 kg (13.2 lbs.)
Other devices	Auto in, auto repeat, auto return, auto cut, anti-skating, tracking force direct-reading balance weight, viscous damped cueing, repeat indicator, quartz locked indicator, speed indicator, (auto-size, auto-speed, remote control terminal and one-touch control terminal (HT-66S only))

FEATURES

1. Unitorque motor with quartz lock servo
2. Manual priority and two-motor fully automatic mechanism.
3. Electronic return detection mechanism (PHOTO-SENSOR SYSTEM).
4. Hitachi's own HARC (Hitachi Anti-Resonance Compound)
5. Highly sensitive straight tone arm with gimbal support
6. Front panel operation with soft fingertip touch switches
7. Viscous damped arm lifter never damages stylus
8. Easy-to-operate ONE-TOUCH SYSTEM (HT-66S)
9. Remote controlled operation (HT-66S)

SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT.

DIRECT DRIVE AUTOMATIC TURNTABLE

August 1981 TOYOKAWA WORKS

TECHNISCHE DATEN

Typ	Autom. Direktantrieb mit 2 Geschwindigkeiten
Plattenteller	Aluminium-Druckgußlegierung, Durchmesser 310 mm
Motor	Bürsten-, schlitzz-, kernloser Gleichstrom-"Unitorque"-Servomotor 33-1/3 und 45 U/min
Drehzahlen	Elektronisches Umschaltssystem
Drehzahl-Umschaltung	
Fremdspannungsabstand	78 dB (DIN-B)
Gleichlaufschwankungen	0,025% WRMS
Drehzahlabweichung	0,003%
Zeitdrift der Drehzahl	0,003%/Std.
Temperaturdrift der Drehzahl	0,003% (5 — 35°C)
Effektive Länge des Tonarms	220 mm
Überhang	15 mm
Tangentialer Spurfähwinkel	2°
Leitungsdrahtkapazität	140 pF
Einstellbarer Bereich der Auflagekraft (Skala)	0 — 3 g/1 Umdrehung des Balancegewichts (direkt ablesbar in 0,1 g Abschnitten)
Gewicht	4 — 9 g
Wenn ein Tonabnehmer von HITACHI angebracht ist.	
Tonabnehmer	Dual Magnettyp (MT-35)
Frequenzgang	10 — 25 000 Hz
Ausgangsspannung	2,5 mV bei 1 kHz 50 mm/s
Unterschied des Übertragungsmaßes	1 dB bei 1 kHz

Kanaltrennung
Auflagekraft
Abtastradel
Stromversorgung

23 dB bei 1 kHz
 1,5 — 2,5 g (2 g empfohlen)
 Diamantnadel (DS-ST35)
 120 V/60 Hz (für U.S.A.- und Kanada-Norm)
 220 V/50 Hz (für Europa-Norm)
 240 V/50 Hz (für Großbritannien- und Australien-Norm)
 110 — 120/220 — 240 V 50/60 Hz (für Asien und lateinamerikanische Länder)
 8 Watt
 435 (B) x 365 (T) x 110 (H) mm
 6,0 kg
 Automatisches Aufsetzen, Spielwiederholungsautomatik, automatische Tonarmrückkehr, automatische Abstimmung, Antiskating, Auflagekraft-Einstellung mit Balancegewicht und Direktablesung, ölgedämpfter Tonarmlift, Spielwiederholungsanzeige, Quartz-Locked-Anzeige, Drehzahlanzeige, Plattengrößenautomatik, Drehzahlautomatik, Fernsteuerungsanschluß und ONE-TOUCH-SYSTEM-Anschluß (nur HT-66S)

Leistungsaufnahme
Abmessungen
Gewicht
Sonstige Vorrichtungen

Technische Daten und Teile unterliegen Veränderungen zwecks Verbesserung.

MERKMALE

1. Quarzgesteuerter Unitorque-Servomotor
2. Vollautomatisches System mit 2 Motoren und vorrangigem Mechanismus für Handbetrieb
3. Elektronische Endabschaltung (PHONO SENSOR SYSTEM)
4. Hitachis eigenes HARC-System (HITACHI ANTI-RESONANCE COMPOUND)
5. Hochempfindlicher gerader Tonarm mit kardanischer Aufhängung
6. Frontplattenbetrieb mit Tipptasten
7. Ölgedämpfter Tonarmlift zur Verhütung von Beschädigung an der Nadelspitze
8. Bedienerfreundliches ONE-TOUCH-SYSTEM (HT-66S)
9. Fernbedienung (HT-66S)

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Type	Système d'entraînement direct automatique 2 vitesses
Plateau	Alliage aluminium et fonte, 310 mm de diamètre extérieur
Moteur	Sans balai, fente ni noyau; moteur à "couple unique" à servo CC
Vitesses	2 vitesses: 33-1/3 et 45 tr/mn.
Système de changement de vitesse	Changement par commutation électronique
Signal/Bruit	78 dB (DIN-B)
Pleurage et scintillement	0,025% (WRMS)
Variation de la vitesse	0,003%
Modification de la vitesse	
(En fonction du temps)	0,003% par heure
(En fonction de la température)	0,003% (entre 5° et 35°C)
Longueur réelle	220 mm

Suspension	15 mm
Erreur de piste	2°
Capacité de conducteur	140 pF
Gamme de réglage de la force d'appui (échelle)	0 à 3 g, 1 tour de contrepoids (lecture directe par cran de 0,1 g)
Poids admissible de la cellule	4 à 9 g
A l'utilisation d'une cellule HITACHI	
Cellule	Type à deux aimants (MT-35)
Réponse de fréquence	10 — 25 000 Hz
Puissance de sortie	2,5 mV à 1 kHz 50 mm/sec.
Différence de canal	1 dB à 1 kHz
Séparation de canal	23 dB à 1 kHz
Force d'appui	1,5 — 2,5 g (2 g recommandée)
Pointe de lecture	Pointe de lecture en diamant (DS-ST35)
Alimentation	120 V/60 Hz pour les normes américaines et canadiennes 220 V/50 Hz pour les normes européennes

Consommation de courant

240 V/50 Hz pour les normes britanniques et les normes australiennes
110 — 120/220 — 240 V, 50/60 Hz pour les pays d'Asie et d'Amérique Latine

Dimensions

8 W
435 (L) x 365 (P) x 110 (H) mm
6,0 kg (13,2 livres)

Poids

Autres dispositifs

Amorce automatique, répétition automatique, retour automatique, arrêt automatique, anti-skating, lecture directe de la pression sur le sillon, contrepoids d'équilibrage, repérage amorti

hydrauliquement, témoin de répétition, témoin de verrouillage à quartz, témoin de vitesse, [détection automatique de diamètre, détection automatique de vitesse, borne de télécommande, et borne de commande à une touche (HT-66S seulement)]

Les caractéristiques techniques et les composants peuvent être modifiés pour amélioration.

CARACTERISTIQUES

1. Moteur à couple unique avec verrouillage servo à quartz
2. Priorité manuelle et mécanisme à deux moteurs entièrement automatique
3. Mécanisme électronique de détection de retour (SYSTEME DE PHOTO-DETECTEUR)
4. Composés anti-résonance mis au point par Hitachi (HARC)
5. Bras de lecture rectiligne extrêmement sensible avec suspension à la cardan
6. Fonctionnement à partir du panneau central au moyen de commandes à touche légère
7. Lève-bras à amortissement hydraulique, source de protection de la pointe de lecture
8. Système à une touche (HT-66S) de fonctionnement facile
9. Commande à distance possible (HT-66S)

SERVICE POINTS

[CAUTION]

The screws (3φ x 10 mm) which secure the various parts have been replaced by new screws in line with the change made in the materials of the cabinet. (The screw pitch has become rough, giving a change in pitch from 1.06 mm to 1.6 mm.) Furthermore, the tightening torque has been reduced. If the old screws are used for servicing, the whole fit will become less tight.

How to distinguish the new screws: Dots in four places of screw top.

1. Removal of auto mechanism, tone arm, DD motor, arm drive motor and belt

First secure the tone arm to the arm rest and then remove the dust cover, platter and bottom panel. Remove the above parts as follows.

[Removal of auto mechanism]

- (1) Pull out the arm guide. (Fig. 1)
- (2) Remove the shield plate mounting screw ① and the three auto mechanism mounting screws ②. (Fig. 2)
- (3) First move the tone arm toward the record guide center, and then rotate in the direction indicated by the arrow in Fig. 2 while lifting up the auto mechanism.

[Removal of tone arm]

- (1) Remove the auto mechanism following the procedure above.
- (2) Dissolve the soldering around the pick-up leads and detach.
- (3) Remove the two mounting screws ③ of the follow-up plate.

Note: Return and keep the anti-skating scale at "0".

- (4) Remove the two tone arm mounting screws ④. (Fig. 3)

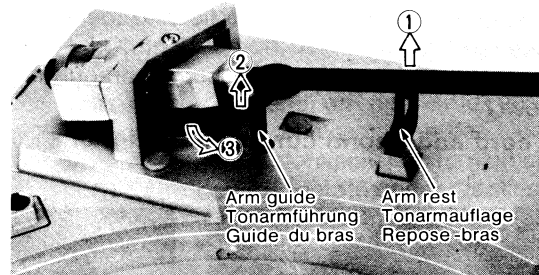


Fig. 1
Abb. 1

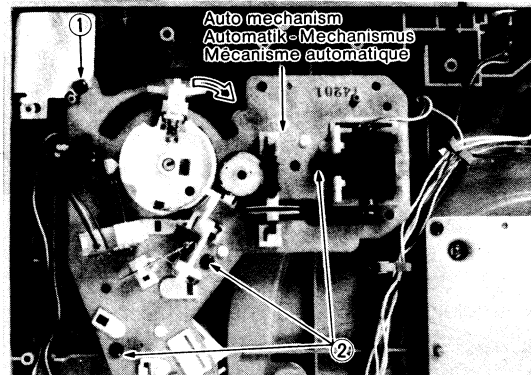


Fig. 2
Abb. 2

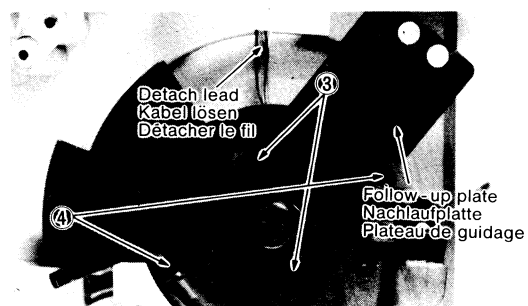


Fig. 3
Abb. 3

[Remove of DD motor] (Fig. 4)

Remove the four DD motor mounting screws ⑤.

Note: When detaching the 11-lead jumper connector that connects the control P.W.B. to the DD motor, detach a part of the connector with a minus screwdriver as shown in Fig. 4.

The DD motor comes with two adjust screws which are locked into position. These screws are already adjusted and there is no need to readjust them.

[Removal of belt] (Fig. 5)

- (1) Push down on the stopper in the direction indicated by the arrow and pull out the idle gear.
- (2) Remove the belt after having removed the worm first.

Note: Take care that grease does not adhere to the belt. If any has, remove it with a cloth moistened with ethyl alcohol.

[Removal of arm drive motor]

After removing the belt, pull out the motor together with the motor rubber.

2. Connection of lead wires to the cartridge (Fig. 6)

3. Removal of P.W.B. (Fig. 7)

After securing the tone arm to the arm rest, detach the dust cover, platter and bottom panel and remove the eight P.W.B. mounting screws ⑥ and then remove the P.W.B.

4. Removal of micro switch (power) (Fig. 7)

- (1) Remove the control P.W.B. following the above procedure.
- (2) Remove the dummy switch bracket mounting screw ⑦.

5. Power cord and phono cord layout (Fig. 8)

6. Operational Checks of One-touch Control Circuit (HT-66S) (Fig. 9)

(1) One-touch control signal check

The US pin plug is inserted into the one-touch terminal and a 100 kohm resistance is connected in series to the center of the plug [⊕ side] from the + B2 line (marked on the pc board) of the pc board (this is to prevent the light from entering inside the turntable). The ⊕ side of the tester or oscilloscope is connected to this and the ⊖ side is connected to the ground wire of the PHONO cord. The DC 10V range on the tester is selected. The circuit is functioning normally if the voltage changes from about 10V to 0V, as in Fig. 9, when the START/CUT button is depressed. The voltage remains at 0V continuously during play (when the tonearm has moved from the arm rest position).

(2) Cut signal check

The US pin plug is inserted into the one-touch terminal, and the tester or oscilloscope is connected as in Fig. 9. The turntable is then operated and the PHONO cord's ground wire and the outside [⊖ side] of the plug are made to touch. The circuit is functioning normally if the voltage changes from 7.4V to 0V and the tonearm returns to the arm rest automatically, as in Fig. 9. The voltage stays at 0V while the outer pin of the plug and ground wire are made to touch.

Note: Take care not to bring the cord into contact with any other parts by mistake.

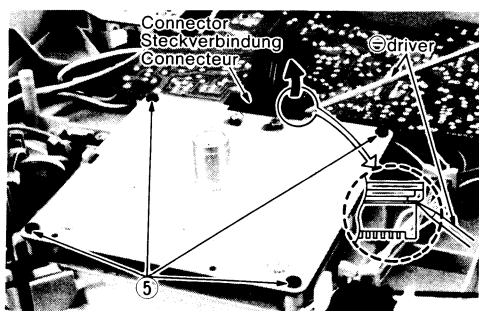


Fig. 4
Abb. 4

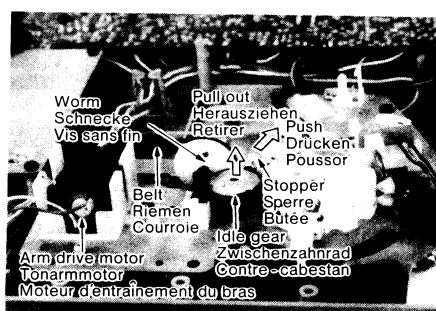


Fig. 5
Abb. 5

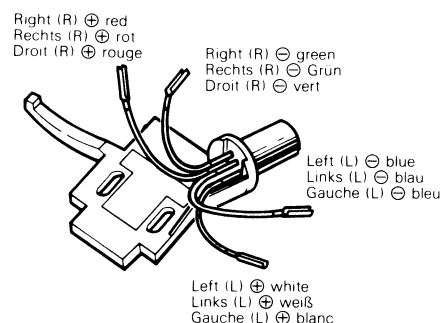


Fig. 6
Abb. 6

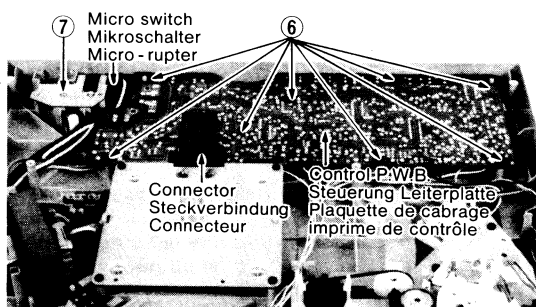


Fig. 7
Abb. 7

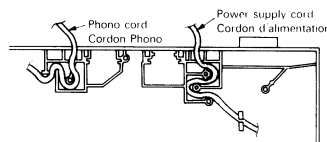


Fig. 8
Abb. 8

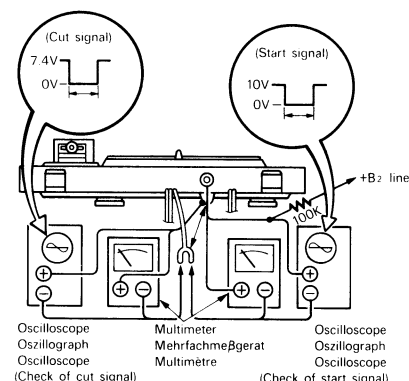


Fig. 9
Abb. 9

WARTUNGSPUNKTE

[VORSICHT]

Die Schrauben mit den Abmessungen $\phi 3 \times 10$ mm zur Sicherung der verschiedenen Teile wurden mit Änderungen im Rack-Material durch neue ersetzt. (Die Gewindesteigung hat sich von 1,06 mm auf 1,6 mm geändert.) Darüberhinaus wurde das Anzugsdrehmoment verringert. Werden die alten Schrauben für die Wartung verwendet, erhält das Rack nicht die nötige Festigkeit.

Die neuen Schrauben sind durch vier Punkte auf dem Schrauben kopf gekennzeichnet.

1. Ausbauen des Automatik-Mechanismus, Tonarms, Direktantriebsmotors, Tonarmsteuerungsmotors und des Antriebsriemens

Als erstes den Tonarm an der Tonarmauflage sichern und anschließend die Staubschutzabdeckhaube, den Plattenteller und die Bodenwand abnehmen. Die oben aufgeführten Teile wie folgt ausbauen:

[Ausbauen des Automatik-Mechanismus]

- (1) Die Tonarmführung herausnehmen. (Abb. 1)
- (2) Die Halterungsschraube der Schutzplatte ① und die drei Halterungsschrauben des Automatik-Mechanismus ② entfernen. (Abb. 2)
- (3) Zunächst den Tonarm zur Schallplatten-Führungsmittle hin bewegen und dann, unter Hochhalten der Automatik, wie in Abb. 2 in Pfeilrichtung drehen.

[Ausbauen des Tonarms]

- (1) Den Automatik-Mechanismus wie zuvor beschrieben ausbauen.
- (2) Die Lötungen um die Ausgangskabel auflösen und die Ausgangskabel dadurch lösen.
- (3) Die zwei Halterschrauben ③ der Rückführungsplatte entfernen.

Zur Beachtung: Die Antiskating-Skala auf "0" drehen und dabei belassen.

- (4) Die zwei Tonarmhalterschrauben ④ entfernen. (Abb. 3)

[Ausbauen des Motors mit Direktantrieb] (Abb. 4)

Die vier Halterschrauben ⑤ des Direktantriebsmotors lösen.

Zur Beachtung: Vor dem Entfernen des 11 poligen Steckverbinders, der die Verbindung zwischen der Steuerungs-Leiterplatte und dem Direktantriebsmotor herstellt, den Steckverbinder teilweise, wie in Abb. 4 gezeigt, mit einem Minus-Schraubenzieher lösen.

Der Motor mit Direktantrieb ist mit zwei fixierten Einstellschrauben versehen, die bereits eingestellt sind und daher nicht noch einmal nachgestellt werden müssen.

[Entfernen des Antriebsriemens] (Abb. 5)

- (1) In der angezeigten Pfeilrichtung am Stopper niederdrücken und das Getriebe herausziehen.
- (2) Nach dem Entfernen der Winde, den Antriebsriemen entnehmen.

Zur Beachtung: Darauf achten, daß der Antriebsriemen von fettigen Mitteln freibleibt. Mit einem in

Äthylalkohol befeuchteten Tuch auftretende Fettstellen beseitigen.

[Ausbau des Tonarmsteuerungsmotors]

Nach dem Entfernen des Antriebsriemens den Motor zusammen mit dem Motorgummirücken herausnehmen.

2. Anschluß der Zuleitungsdrähte am Tonabnehmer (Abb. 6)

3. Ausbau der gedruckten Schaltungen (Abb. 7)

Nach der Sicherung des Tonarms an seiner Auflage, die Staubschutzabdeckhaube, den Plattenteller und die Bodenplatte abnehmen, die 8 Halterschrauben der gedruckten Schaltung entfernen und die gedruckten Schaltungen wie folgt ausbauen:

4. Entfernen des Mikroschalters (Netz) (Abb. 7)

- (1) Steuerung-Leiterplatte auf die oben beschriebene Weise entfernen.
- (2) Die Befestigungsschrauben ⑦ der Blindschalter-Halterung entfernen.

5. Netzkabel und Plattenspieler-Anschlußkabel (Abb. 8)

6. Funktionsprüfung des ONE-TOUCH-Kontrollschaltkreises (HT-66S) (Abb. 9)

- (1) Überprüfen des ONE-TOUCH-Kontrollsignals
Der US-Stiftstecker wird in den ONE-TOUCH-Anschluß gesteckt, und ein Widerstand von 100 k Ω wird von der +B2-Zeile der gedruckten Schaltung (auf der gedruckten Schaltung markiert) in Serie an die Mitte des Steckers [⊕-Seite] angeschlossen, um das Licht vom Innern des Plattenspielers fernzuhalten. Die ⊕-Seite des Prüfgerätes oder Oszilloskops wird daran und die ⊖-Seite an den Erdungsdraht des PHONO-Kabels angeschlossen. Der 10 V-Gleichstrombereich des Prüfgerätes wird gewählt. Der Schaltkreis arbeitet normal, wenn sich die Spannung von ca. 10 V auf 0 V senkt, wie in Abb. 9 dargestellt, wenn die Start/Aus-Taste gedrückt wird. Die Spannung bleibt während des Abspielens kontinuierlich auf 0 V (wenn sich der Tonarm von der Tonarmstützposition bewegt hat).

- (2) Überprüfen des Aus-Signals
Der US-Stiftstecker wird in den ONE-TOUCH-Anschluß gesteckt, und das Prüfgerät oder Oszilloskop wird, wie in Abb. 9 dargestellt, angeschlossen. Der Plattenspieler wird dann in Betrieb gesetzt, und der Erdungsdraht des PHONO-Kabels und die Außenseite [⊕-Seite] des Stiftsteckers werden miteinander in Berührung gebracht. Der Schaltkreis arbeitet normal, wenn sich die Spannung von 7,4 V auf 0 V senkt und der Tonarm automatisch zur Tonarmstütze zurückkehrt, wie in Abb. 9 dargestellt. Die Spannung beträgt 0 V, solange die Außenseite des Steckers und der Erdungsdraht miteinander in Berührung bleiben.

Zur Beachtung: Darauf achten, daß das Kabelende nicht irrtümlich mit einem anderen Geräteteil in Verbindung gebracht wird.

POINTS DE SERVICE

[ATTENTION]

Les vis (3/4 x 10 mm) qui fixent les différentes pièces ont été remplacées par des nouvelles par suite du changement de matériel du coffret. (Le pas de vis est passé de 1,06 mm à 1,6 mm). En outre, le couple de serrage a été réduit. Si l'on utilise les anciennes vis lors d'un travail de réparation, l'ensemble perdra de sa rigidité.

Comment distinguer les nouvelles vis: Points blancs en quatre endroits sur la vis supérieure.

1. Retrait du mécanisme automatique, du bras de lecture, du moteur à entraînement direct, du moteur et de la courroie d'entraînement du bras de lecture.

Fixer d'abord le bras de lecture sur le repose-bras, puis retirer le capot anti-poussière, le plateau et le panneau du fond. Retirer les pièces comme suit:

[Retrait du mécanisme automatique]

- (1) Sortir le guide du bras.
- (2) Retirer la vis de montage ① du socle de blindage et les trois vis de montage ② du mécanisme automatique. (Fig. 2)
- (3) Déplacer tout d'abord le bras de lecture vers le centre du disque et faire tourner dans la direction indiquée par la flèche sur la Fig. 2 en soulevant le mécanisme d'automatisme.

[Retrait du bras de lecture]

- (1) Retirer le mécanisme automatique en procédant comme indiqué ci-dessus.
- (2) Faire fondre les soudures maintenant les fils du pick up et détacher ces derniers.
- (3) Retirer les deux vis de montage ③ du socle accompagnateur.

Note: Ramener l'échelle d'anti-dérapiage à "0" et l'y maintenir.

- (4) Retirer les deux vis de montage ④ du bras de lecture. (Fig. 3)

[Retrait du moteur à entraînement direct] (Fig. 4)

Retirer les quatre vis de montage ⑤ du moteur à entraînement direct.

Note: Quand on détache le raccord à 11 fils qui relie la plaquette de câblage imprimé de contrôle au moteur DD, détacher une partie du raccord à l'aide d'un mini-tournevis comme indiqué sur la Fig. 4. Le moteur à entraînement direct est équipé de deux vis de réglage qui sont verrouillées. Ces vis ont été préalablement réglées et il n'est pas nécessaire de les régler à nouveau.

[Retrait de la courroie] (Fig. 5)

- (1) Appuyer sur le bouchon dans le sens indiqué par la flèche et sortir l'engrenage fou.
- (2) Retirer la courroie après avoir retiré la vis sans fin.

Note: Veiller à ce que la courroie ne se tache pas de graisse. Le cas échéant, nettoyer la graisse à l'aide d'un chiffon imbibé d'alcool dénaturé.

[Retrait du moteur d'entraînement du bras de lecture]

Après avoir retiré la courroie, sortir le moteur avec son caoutchouc.

2. Branchement des cordons à la cellule (Fig. 6)

3. Retrait des plaques de circuit imprimé (Fig. 7)

Après avoir fixé le bras de lecture sur le repose-bras, enlever le capot anti-poussière, le plateau et le panneau du fond, puis retirer les plaques de circuit imprimé en retirant les 8 vis de montage des plaques de circuit imprimé.

4. Dépose du micro-rupteur (alimentation) (Fig. 7)

- (1) Déposer la plaquette de câblage imprimé de contrôle en suivant la procédure ci-dessus.
- (2) Déposer la vis ⑦ de montage du support de commutateur fictif.

5. Agencement du cordon d'alimentation et de cordon phono (Fig. 8)

6. Vérifications du fonctionnement du circuit de commande à une touche (HT-66S) (Fig. 9)

- (1) Vérification du signal de commande à une touche
La fiche à broche US est introduite dans le terminal à une touche et une résistance de 100 kohms est reliée en série au centre de la fiche [côté ⊕] à partir de la ligne + B2 (marquée sur la plaque de circuit imprimé) de la plaque de circuit imprimé (ceci afin d'empêcher la lumière de pénétrer à l'intérieur de la platine tourne-disque). Le côté ⊕ du testeur ou de l'oscilloscope y est relié et le côté ⊖ est relié au câble de terre du cordon PHONO. La gamme de 10 V CC du testeur est choisie. Le circuit fonctionne normalement si la tension varie d'environ 10 V à 0 V, comme dans la Fig. 9, lorsque le bouton de mise en marche/arrêt (START/CUT) est enfoncé. La tension se maintient constamment à 0 V pendant la lecture (lorsque le bras de lecture a quitté le repose-bras).

(2) Vérification du signal d'arrêt

La fiche à broche US est introduite dans le terminal à une touche, et le testeur ou l'oscilloscope est relié comme dans la Fig. 9. La platine tourne-disque est alors mise en marche et le câble de terre du cordon PHONO et la broche extérieure [côté ⊖] de la fiche sont mis en contact. Le circuit fonctionne normalement si la tension varie de 7,4 V à 0 V et que le bras de lecture revient automatiquement sur le repose-bras, comme dans la Fig. 9. La tension se maintient à 0 V tant que la broche extérieure de la fiche et le câble de terre sont en contact.

Note: Prendre soin à ce que le cordon n'entre pas par erreur en contact avec d'autres pièces.

ADJUSTMENTS

1. Stylus height adjustment

Place the record on the platter. Depress the arm lifter and cause the tone arm to rise. Now remove the cap and adjust the stylus height adjust screw with an ordinary screwdriver so that the distance from the record surface to the stylus tip is between 6 and 9 mm.

2. Stylus descent position adjustment

Use a 30 cm record or a HITACHI test record (HT-5E stock No. 2561131) for this adjustment.

- (1) Remove the cap. (Refer to Fig. 10)
- (2) Perform the auto-in operation and check the stylus descent position.
- (3) Adjust the stylus descent position adjust screw with an ordinary screwdriver. When this position is too far inside the record, rotate the screw to the left, and when too far outside, rotate the screw to the right. Rotating the screw through a half-turn causes the descent position of the stylus to change about 1.5 mm.
- (4) Repeat (1) and (2), and adjust to the position in Fig. 11. When adjusting with the HITACHI HT-5E test record (side A), adjust to about 15 counts at the 30 cm position. When the descent position of the stylus is adjusted on this unit, the return position is simultaneously adjusted.

3. Speed adjustment (Fig. 12)

Adjust as follows when the quartz lock indicator is winking.

- (1) Set the speed to 33 rpm.
- (2) Connect a DC voltmeter with the ⊕ side to pin ⑩ of IC05 and the ⊖ side to ground.
- (3) Rotate R119 slowly and adjust so that the value on the DC voltmeter comes within the ranges below:

Adjust with the cap removed.
Mit entfernter Kappe einstellen.
Régler le cache enlevé.

Stylus descent adjusting screw
(Here the cap has been removed.)
Aufsetzpunkt-Einstellschraube
(Die Kappe wurde entfernt.)

Vis de réglage de l'abaissement de la point de lecture
(Ici, le couvercle a été enlevé.)

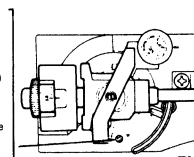
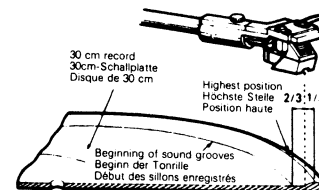


Fig. 10
Abb. 10



Adjust the adjusting screw so that the tip of stylus lowers at about 1/3 of the clearance from the record edge to the initial sound groove.

Régler la vis de réglage de telle façon que l'extrémité s'abaisse à environ 1/3 de l'intervalle entre le bord du disque et le premier sillon.

Die Einstellschraube so justieren, daß die Abtastnadel ungefähr in der Mitte zwischen Plattenrand und Anfangstonriele aufgesetzt wird.

Fig. 11
Abb. 11

Ambient temperature	Adjustment value
5°C to 14°C	2.0 ± 0.1 V
15°C to 24°C	1.8 ± 0.1 V
25°C to less than 30°C	1.7 ± 0.1 V

4. Return sensitivity adjustment (Fig. 13)

Perform the following adjustments when replacing CdS01, D01, Q01 and IC01 when the return circuit has malfunctioned.

- (1) Remove the dust cover and platter, secure the tone arm to the arm rest, turn the cabinet upside down and remove the bottom panel.
 - (2) Remove the sensor holder. Bring the tone arm from the arm rest to the innermost part of the platter.
- Note:** Take care not to damage the CdS surface when removing the sensor holder.
- (3) Place the sensor holder which has been removed in a dark box (or a bag which does not admit any light).
 - (4) Connect a DC voltmeter with the ⊕ side to the R04 terminal of the control P.W.B. and the ⊖ side to the R05 ground.
 - (5) Return the tone arm to the arm rest position again, secure it and then set the power switch to ON.
 - (6) Rotate R04 slowly and adjust for a DC voltmeter reading of between 2.0 V and 2.1 V.
 - (7) After adjustment, first secure the sensor holder to the unit plate and mount it, following the removal procedure in reverse.
(Note: Insert the holder firmly.)
 - (8) Set the record size selector knob to 30 cm, allow the stylus to trace the grooves for the auto-in adjustment on the HT-5E HITACHI test record (side A), and adjust the descent position of the stylus to the count 15 position.
 - (9) Allow the stylus to trace the grooves for the return sensitivity check on the HT-5E record (side B) and check that there is no return.
 - (10) Allow the stylus to trace the grooves for the return sensitivity check on the HT-5E record (side A), and check the return at between count 6 and 9.

5. Adjustment of stylus tip position (Overhang adjustment) (Fig. 14)

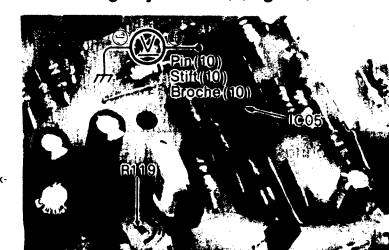
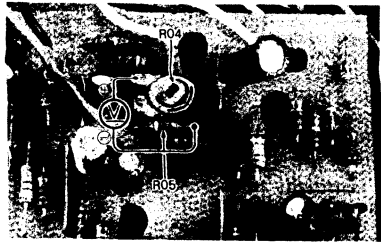


Fig. 12
Abb. 12

Fig. 13
Abb. 13

EINSTELLVERFAHREN

1. Einstellung der Nadelhöhe

Eine Schallplatte auflegen, den Tonarmlift betätigen und den Tonarm auf diese Weise anheben. Die Schutzkappe entfernen und die Einstellschraube mit einem gewöhnlichen Schraubenzieher drehen, bis die Nadelspitze etwa 6 bis 9 mm von der Schallplattenoberfläche entfernt ist.

2. Einstellung der Abtastnadel-Absenkenposition

Für diese Einstellung eine 30 cm-Schallplatte oder eine HITACHI-Testschallplatte (HT-5E, Bestell-Nr. 2561131) verwenden.

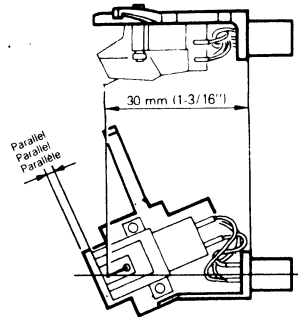
- (1) Die Nadelkappe entfernen. (Siehe Abb. 10)
 - (2) Das automatische Aufsetzverfahren durchführen und die Absenkenposition der Nadel überprüfen.
 - (3) Mit einem gewöhnlichen Schraubenzieher die Einstellschraube für die Nadelabsenkenposition einjustieren. Wenn diese Position innerhalb der Schallplatte zu weit innen liegt, die Schraube nach links drehen; die Schraube nach rechts drehen, wenn die Position zu weit außen ist. Durch eine halbe Umdrehung der Einstellschraube ändert sich die Nadelposition um ca. 1,5 mm.
 - (4) Schritte (1) und (2) wiederholen und nach Abb. 11 einstellen. Bei Vornahme der Einstellung mit einer HITACHI-HT5E Testschallplatte (Seite A) auf ungefähr 15 Einheiten bei der 30cm-Position einstellen.
- Ist die Absenkenposition der Nadel eingestellt, wird bei dieser Einheit gleichzeitig die Rückführungsposition eingestellt.

3. Drehzahleinstellung (Abb. 12)

Falls die Quarzsperre blinkt, die Drehzahl folgendermaßen feineinstellen:

- (1) Die Drehzahl auf 33,3 U/min einstellen.
- (2) Die Plusseite eines Spannungsmessers mit Stift ⑩ von IC05 und die Minusseite mit Erde verbinden.
- (3) Durch langsames Drehen an R119 die Spannung auf folgende Bereiche einstellen:

Umgebungstemperatur	Einstellwert
5° bis 14°C	2,0 ± 0,1 V
15°C bis 24°C	1,8 ± 0,1 V
25°C bis unter 30°C	1,7 ± 0,1 V

Fig. 14
Abb. 14

4. Schwellwert der Rückkehrautomatik (Abb. 13)

Beim Auswechseln von CdS01, D01, Q01 und IC01 oder bei Störungen der Rückkehrautomatik folgende Einstellungen durchführen:

- (1) Die Staubschutzabdeckhaube und den Plattenteller abnehmen, den Tonarm an seiner Auflage sichern, das Gehäuse umdrehen und die Bodenplatte entnehmen.
- (2) Den Sensorhalter entfernen. Den Tonarm von seiner Auflage zur Mitte des Plattentellers führen.
- (3) Den herausgenommenen Sensorhalter in einem dunklen Behälter (oder in einer lichtundurchlässigen Tasche) aufbewahren.
- (4) Ein Gleichstrom-Voltmeter mit der ⊕ Seite zum R04-Anschluß der gedruckten Schaltung der Steuerung und die ⊖ Seite zur R05 Erdungsklemme anschließen.
- (5) Den Tonarm wieder auf seine Auflage zurückführen und ihn mit der Feststellschraube sichern. Den Netzschalter auf ON (Ein) stellen.
- (6) R04 langsam drehen und auf eine Gleichstrom-Voltmeteranzeige zwischen 2,0 und 2,1 V einstellen.
- (7) Nach der Einstellung zunächst den Sensorhalter an der Geräteplatte sichern und in der umgekehrten Reihenfolge des beschriebenen Verfahrens anbringen.

(Zur Beachtung: Den Halter fest einsetzen.)

- (8) Den Schallplattengrößenwähler für 30 cm Schallplatten einstellen. Zur Einstellung des automatischen Aufsetzens die Nadel die Rillen einer HITACHI HT-5E Testschallplatte (Seite A) abtasten lassen und die Absenkenposition der Nadel bei der 15. Ziffernposition einstellen.
- (9) Zur Überprüfung der Rückführungsansprechbarkeit die Nadel die Rillen der HT-5E Schallplatte (Seite B) abtasten lassen, und überprüfen, daß keine Rückführung vollzogen wird.
- (10) Zur Überprüfung der Rückführungsansprechbarkeit die Nadel die Rillen der HT-5E Schallplatte (Seite A) abtasten lassen: die Rückführung zwischen Stelle 6 und 9 überprüfen.

5. Einstellung der Nadelposition (Überhang-Einstellung) (Abb. 14).

REGLAGES

1. Réglage de la hauteur de la pointe

Déposer un disque sur le plateau et appuyer sur le lève-bras pour soulever le bras de lecture. Déposer le capuchon de la pointe et, à l'aide d'un tournevis ordinaire, tourner la vis de réglage de hauteur pour arriver à une distance de 6 à 9 mm entre la surface du disque et l'extrémité de la pointe de lecture.

2. Réglage de la position de descente de la pointe de lecture

Pour effectuer ce réglage, utiliser un disque 30 cm ou un disque test HITACHI (HT-5E, stock No. 2561131).

- (1) Retirer le cache (Voir Fig. 10)
- (2) Effectuer la manœuvre de départ automatique et vérifier la position de descente de la pointe de lecture.
- (3) A l'aide d'un tournevis ordinaire, régler la vis de réglage de la position de descente de la pointe de lecture. Si cette position se trouve trop loin à l'intérieur du disque, tourner la vis vers la gauche. Si elle se trouve trop à l'extérieur du disque, la tourner vers la droite. Pour chaque demi-tour de la vis, la position de la pointe de lecture varie de 1,5 mm.
- (4) Répéter les opérations (1) et (2), et régler de façon à atteindre la position de la Fig. 11. Avec le disque-test HITACHI HT-5E, (face A), régler à environ 15 intervalles en-deçà des 30 cm. Lorsque la position de descente de la pointe se trouve réglée sur cet appareil, la position de retour se trouve de même automatiquement réglée.

3. Réglage de la vitesse (Fig. 12)

Ajuster comme suit lorsque le témoin de verrouillage au quartz clignote.

- (1) Régler la vitesse à 33 t/mn.
- (2) Connecter un voltmètre CC en plaçant le côté ⊕ à la broche ⑩ de IC05 et le côté ⊖ à la terre.
- (3) Faire tourner lentement R119 et ajuster de telle sorte que la valeur obtenue sur le voltmètre CC arrive dans les plages suivantes:

Température ambiante	Valeur de réglage
De 5°C à 14°C	2,0 ± 0,1 V
De 15°C à 24°C	1,8 ± 0,1 V
De 25°C à plus de 30°C	1,7 ± 0,1 V

4. Réglage de sensibilité de retour (Fig. 13)

Procéder aux réglages suivants lors du remplacement de CdS01, D01, Q01 et IC01 ou quand le circuit de retour présente une défaillance.

- (1) Retirer le capot anti-poussière et le plateau, fixer le bras de lecture sur le repose-bras, tourner le coffret à l'envers et retirer le panneau du fond.
 - (2) Retirer le support du détecteur. Amener le bras de lecture jusqu'au centre du plateau.
- Note:** Prendre soin de ne pas endommager le CdS lorsque l'on retire le support du détecteur.
- (3) Mettre le support du détecteur que l'on a enlevé dans une boîte noire (ou un sac étanche à la lumière).
 - (4) Relier un voltmètre CC, le côté ⊕ à la borne R04 de la plaque de circuit imprimé de contrôle, et le côté ⊖ à la borne de terre R05.
 - (5) Remettre le bras de lecture sur le repose-bras, l'y fixer et mettre l'appareil sous tension (ON).
 - (6) Faire tourner doucement R04 et régler de façon à avoir sur le voltmètre CC une valeur comprise entre 2,0 V et 2,1 V.
 - (7) Une fois le réglage effectué, fixer le support du détecteur au socle de l'appareil et le monter en suivant la procédure de retrait à l'envers.
- (Note:** Insérer le support solidement).
- (8) Mettre le bouton sélecteur de dimension du disque sur 30 cm, faire lire quelques sillons à la pointe de lecture sur le disque test HITACHI HT-5E (face A) pour régler le départ automatique, et régler la position de descente de la pointe de lecture à la position 15.
 - (9) Faire lire à la pointe de lecture quelques sillons du disque test HITACHI HT-5E (face B) pour vérifier la sensibilité du retour et vérifier que la fonction de retour ne se déclenche pas.
 - (10) Faire lire à la pointe de lecture quelques sillons du disque test HITACHI HT-5E (face A), et vérifier que le retour se déclenche entre 6 et 9.

5. Réglage de la position pour la pointe de lecture (Réglage du surplomb) (Fig. 14)

DESCRIPTION OF THE NEW CIRCUITS

Remote control is exercised by RM-1000 and one-touch central commands are issued in combination with the HA-M70 integrated amplifier.

When the power switch is at ON, the tonearm is at the arm rest position, and the cueing control is at DOWN, IC01 ⑬ has a 7.4 V voltage, Q16 turns ON, Q17 turns OFF, Q18 turns ON, Q19 turns OFF, Q20 turns OFF, IC01 ③ has a 7.4 V voltage, IC01 ⑪ is open, IC01 ⑫ has a 7.4 V voltage, remote control DIN socket input pins ①, ③, ④ and ⑤ are 0 V, pin ② has a 7.4 V, the one-touch terminal ⑥ has a 7.4 V voltage and the terminal ⑦ has a 14 V voltage.

One-touch system (US pin type)**(1) Start command at turntable side**

When the START/CUT switch is depressed, the IC01 voltage is reduced from 7.4 V to 0 V and US pin ⑥ voltage is also reduced from 7.4 V to 0 V. With this signal the HA-M70 function is switched to PHONO. Almost at the same time, IC01 ⑬ is set to 0 V, Q16 turns OFF, Q17 turns ON and the voltage at US pin ⑦ is reduced to about 2 V during play.

(2) Cut command at turntable side

When the START/CUT switch is set to ON, the IC01 ③ voltage is reduced to 0 V and the arm operation is cut. The HA-M70 function remains at PHONO.

(3) Start command at amplifier side

The arm rest position is identified as the turntable's arm rest position by US pin ⑦ 14 V. When the amplifier's PHONO function switch is depressed, the voltage at US pin ⑥ is reduced from 7.4 V to 0 V and the turntable performs the auto-in operation.

(4) When any function except PHONO is selected with the amplifier controls, the tonearm is judged to be playing within the platter by the US pin ⑦ 2 V voltage. The US pin ⑥ is reduced from 7.4 V to 0 V and the turntable cut operation is performed.

Remote control (when connected with RM-1000)**(1) Start command**

When the tonearm is at the arm rest position, Q17 is OFF. Therefore, at the D23 cathode, a 14 V voltage start command enters from the open state ①, Q20 turns ON, the IC01 ③ voltage is reduced to 0 V and the start command is sent. When the cut command is issued at the arm rest position, the voltage is reduced to 0 V through D22 and so even if an input signal enters from ④, Q20 does not function and there is no cut operation.

(2) Cut command

When the tonearm is within the platter, Q16 is OFF, the D22 cathode voltage is 7.4 V, Q20 turns ON with the 14 V voltage entering from ④, and the cut command is sent to IC01 ③. When the start command has been issued, the US pin ⑦ 0 V and D23 cathode 0 V prevent Q20 from functioning even with an input from ① and there is no start operation.

(3) MSDO (Music Source Direction Operation)

When the START/CUT button has been depressed, Q17 turns ON, ② is set to "low" and the amplifier's function is switched to PHONO.

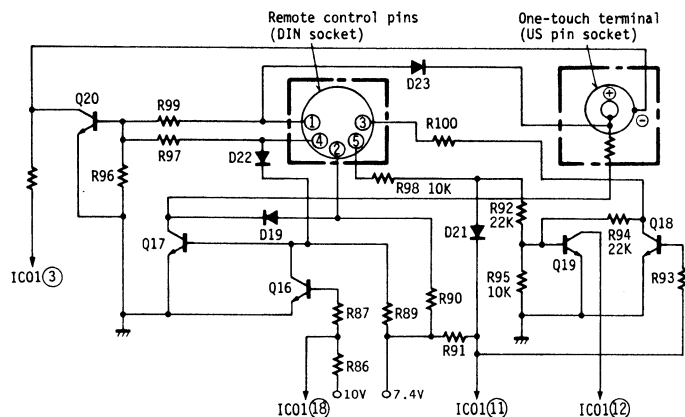
(4) Cueing UP operation

The IC01 ⑪ UP/DOWN output pin is always pulled up to a 7.4 V voltage. This turns Q18 ON, Q19 turns ON with the DIN ⑤ input, the IC01 ⑫ UP/DOWN input is reduced to 0 V and after the UP command has been acknowledged, IC01 ⑪ is reduced to 0 V and Q18 turns OFF.

When the UP/DOWN button has been depressed, Q19 does not function even if a signal enters from ③ after Q18 turns ON, and there is no DOWN operation.

(5) Cueing UP → DOWN operation

IC01 ⑪ is drawn to 0 V by the UP command. When an input signal from DIN ③ is supplied with the D21 cathode at 0 V and Q18 at OFF, Q19 turns ON, IC01 ⑫ is set to 0 V, the DOWN command is received, IC01 ⑪ is set from 0 V to open and Q18 turns ON. Q19 does not turn ON with IC01 ⑪ 0 V and the cueing up operation is not performed.



BESCHREIBUNG DES NEUEN SCHALTKREISES

Fernsteuerung geschieht durch das Gerät RM-1000, und die Zentralbefehle des ONE-TOUCH-SYSTEM werden in Kombination mit dem integrierten Verstärker HA-M70 gegeben.

Wenn der Ein-/Aus-Schalter eingeschaltet wird, der Tonarm sich auf der Tonarmstützposition und der Tonarmlift-Schalter sich auf der DOWN- (Ab-) Position befindet, hat IC01 ⑬ eine 7,4-V-Spannung, Q16 schaltet sich ein, Q17 wird abgeschaltet, Q18 wird eingeschaltet, Q19 wird abgeschaltet, Q20 wird abgeschaltet, IC01 ③ hat eine 7,4-V-Spannung, die Fernsteuerung-DIN-Buchsensteckkontakte ①, ③, ④ und ⑤ haben 0-V-Spannung, Stift ② hat eine 7,4-V-Spannung der ONE-TOUCH-Anschluß ⑥ hat eine, 7, 4-V-Spannung und der Anschluß ⑦ eine 14-V-Spannung.

ONE-TOUCH-SYSTEM (US-Stiftausführung)**(1) Startbefehl auf Plattenspielerseite**

Wenn der Start/Aus-Schalter gedrückt wird, fällt die Spannung von IC01 von 7,4 V auf 0 V, und die Spannung von US-Stift ⑥ fällt ebenso von 7,4 V auf 0 V. Durch dieses Signal wird die Funktion von HA-M70 auf PHONO umgeschaltet. Fast gleichzeitig wird IC01 auf 0-V-Spannung gesetzt, Q16 wird abgeschaltet, Q17 schaltet sich ein, und die Spannung von US-Stift ⑦ wird während des Abspielens auf ca. 2 V verringert.

(2) Abschaltbefehl auf Plattenspielerseite

Wenn der Start/Aus-Schalter auf ON (Ein) gestellt wird, fällt die Spannung von IC01 ③ auf 0 V, und der Tonarmbetrieb wird abgeschaltet.

Die Funktion des HA-M70 bleibt auf PHONO eingestellt.

(3) Startbefehl auf Verstärkerseite

Die Tonarmstützposition wird von US-Stift ⑦ 14 V als die Tonarmstützposition des Plattenspielers identifiziert. Wenn der PHONO-Funktionsschalter des Verstärkers gedrückt wird, fällt die Spannung von US-Stift ⑥ von 7,4 V auf 0 V und der Tonarm senkt sich automatisch auf die Platte.

(4) Wenn am Verstärker eine andere Funktion als PHONO eingestellt wird, wird durch US-Stift ⑦ 2-V-Spannung angenommen, daß sich der Tonarm über der Mitte des Plattentellers. Die Spannung von US-Stift ⑥ wird von 7,4 V auf 0 V gesenkt und der Plattenspieler wird abgeschaltet.

Fernsteuerung (wenn an RM-1000 angeschlossen)**(1) Startbefehl**

Wenn sich der Tonarm auf der Tonarmstützposition befindet, ist Q17 abgeschaltet. Daher wird auf der Kathodenseite vom Offenzustand ① her ein Startbefehl

von 14-V-Spannung eingegeben. D23 wird eingeschaltet, die Spannung von IC01 ③ fällt auf 0 V und der Startbefehl wird abgeschickt. Wenn der Abschaltbefehl bei Tonarmstützposition gegeben wird, verringert sich die Spannung durch D22 auf 0 V, so daß, selbst bei Empfang eines Eingangssignals von ④, Q20 nicht in Funktion tritt und keine Abschaltfunktion durchgeführt wird.

(2) Abschaltbefehl

Wenn sich der Tonarm über der Mitte des Plattentellers befindet, ist Q16 ausgeschaltet, die D22-Kathodenspannung beträgt 7,4 V, Q20 schaltet sich mit einer 14-V-Spannung von ④ aus ein, und der Abschaltbefehl wird an IC01 ③ geleitet. Wenn der Startbefehl gegeben wurde, hindert die 0-V-Spannung von US-Stift ⑥ und von Kathode D23 das Funktionieren von Q20, selbst bei Empfang eines Eingangssignals von ①, und kein Startbetrieb wird ausgeführt.

(3) MSDO (Musikprogramm-Direktbetrieb)-Schaltung

Wenn der Start/Aus-Schalter gedrückt wird, schaltet sich Q17 ein, ② fällt auf einen niedrigen Pegel, und der Funktionsschalter des Verstärkers wird auf PHONO gestellt.

(4) Anheben des Tonarms

Der IC01 ⑪ Auf-/Ab-Ausgangsstift wird immer auf einer 7,4-V-Spannung gehalten. Dadurch wird Q18 eingeschaltet, Q19 schaltet sich mit der Eingabe von DIN-Stift ⑤ ein, die Auf-/Ab-Eingabespannung von IC01 ⑫ fällt auf 0 V, und, nach Bestätigung des Anhebbefehls, fällt die Spannung von IC01 ⑪ auf 0 V und Q18 wird abgeschaltet.

Nach Betätigen der Auf-/Ab-Taste, tritt Q19 selbst bei Empfang eines Signals von ③ nach dem Einschalten von Q18 nicht in Funktion, und der Tonarm wird nicht abgesenkt.

(5) Heben und Senken des Tonarms

Durch den Anhebbefehl wird IC01 ⑪ auf 0-V-Spannung gebracht. Wenn ein Eingangssignal von DIN-Stift ③ gegeben wird, die Spannung der Kathode D21 0 V beträgt und Q18 abgeschaltet ist, wird Q19 eingeschaltet, IC01 ⑫ auf 0-V-Spannung gebracht, der Absenkbefehl wird empfangen, IC01 ⑪ wird von 0-V-Spannung auf offen geschaltet und Q18 wird eingeschaltet. Bei 0-V-Spannung von IC01 ⑪ schaltet sich Q19 nicht ein, und der Tonarm wird nicht angehoben.

DESCRIPTION DES NOUVEAUX CIRCUITS

La fonction de télécommande est effectuée par le RM-1000 et les commandes centrales à une touche sont émises en combinaison avec l'amplificateur intégré HA-M70.

Lorsque l'interrupteur d'alimentation se trouve sur ON, le bras de lecture se trouve sur le repose-bras et la commande de repérage se trouve sur DOWN, IC01 ⑪ a une tension de 7,4 V, Q16 s'allume, Q17 s'éteint, Q18 s'allume, Q19 s'éteint, IC01 ③ a une tension de 7,4 V, IC01 ① est ouvert, IC01 ⑫ a une tension de 7,4 V, les broches d'entrée ①, ③, ④ et ⑤ de la prise DIN de télécommande ont une tension de 0 V, la broche ② a une tension de 7,4 V, le côté ⊖ de la commande à une touche a une tension de 7,4 V et le côté ⊕ de la commande à une touche a une tension de 14 V.

Système à une touche (type broche US)

(1) Commande de mise en marche sur le tourne-disque

Lorsque le commutateur START/CUT est enfoncé, la tension de IC01 est réduite de 7,4 V à 0 V et la tension sur le côté ⊖ de la broche US est également réduite de 7,4 V à 0 V. Lorsqu'il reçoit ce signal, HA-M70 commute sur la fonction PHONO. Presque au même moment, IC01 ⑪ est réglé sur 0 V, Q16 s'éteint, Q17 s'allume, et la tension sur le côté ⊕ de la broche US est réduite à environ 2 V pendant la lecture.

(2) Commande de coupure sur le tourne-disque

Lorsque le commutateur START/CUT est mis sur ON, la tension de IC01 ③ est réduite à 0 V et le fonctionnement du bras de lecture est coupé.

HA-M70 reste sur la fonction PHONO.

(3) Commande de mise en marche sur l'amplificateur

La tension de 14 V sur le côté ⊕ de la broche US identifie la position sur le repose-bras comme étant celle du tourne-disque. Lorsque le commutateur de fonction PHONO de l'amplificateur est enfoncé, la tension sur le côté ⊖ de la broche US est réduite de 7,4 V à 0 V, et le tourne-disque effectue l'opération de mise en marche automatique.

(4) Lorsque toute fonction autre que PHONO est choisie avec les commandes de l'amplificateur, le bras de lecture est considéré comme étant en train de lire un disque à l'intérieur du plateau par la tension de 2 V sur le côté ⊕ de la broche US. Le côté ⊖ de la broche US est réduit de 7,4 V à 0 V et l'opération de coupure du tourne-disque s'effectue.

Télécommande (Lorsque le centre RM-1000 est relié)

(1) Commande de mise en marche

Lorsque le bras de lecture se trouve sur le repose-bras, Q17 s'éteint. En conséquence, au côté cathode de D23, une commande de mise en marche d'une tension de 14 V arrive de l'état ouvert ①, Q20 s'allume, la tension de IC01 ③ est réduite à 0 V par son passage à travers D22, de sorte que si un signal d'entrée arrive de ④, Q20 ne fonctionne pas et il n'y a pas d'opération de coupure.

(2) Commande de coupure

Lorsque le bras de lecture se trouve à l'intérieur du plateau, Q16 est éteint, la tension sur le côté cathode de D22 est de 7,4 V, Q20 s'allume avec une tension de 14 V arrivant de ④, et la commande de coupure est envoyée à IC01 ③. Lorsque la commande de coupure a été envoyée, la tension de 0 V sur le côté ⊕ de la broche US et sur le côté cathode de D23 empêche Q20 de fonctionner même si une entrée arrive de ① et il n'y a pas d'opération de mise en marche.

(3) Mise en marche directe de source musicale (MSDO)

Lorsque le bouton START/CUT a été enfoncé, Q17 s'allume, ② est réglé sur "faible" et l'amplificateur commute sur la fonction PHONO.

(4) Opération de levage (UP) du bras de lecture

La broche de sortie du levage/descente de IC01 ① est toujours excitée à une tension de 7,4 V. Ceci allume Q18, Q19 s'allume avec l'entrée de la prise DIN ⑤, l'entrée de levage/descente de IC01 ⑫ est réduite à 0 V, et, une fois que l'ordre de levage a été reconnu, IC01 ① est réduit à 0 V et Q18 s'éteint.

Lorsque le bouton UP/DOWN a été enfoncé, Q19 ne fonctionne pas, même si un signal arrive de ③ après que Q18 se soit allumé, et il n'y a pas d'opération de descente du bras de lecture.

(5) Opération de descente (UP → DOWN) du bras de lecture

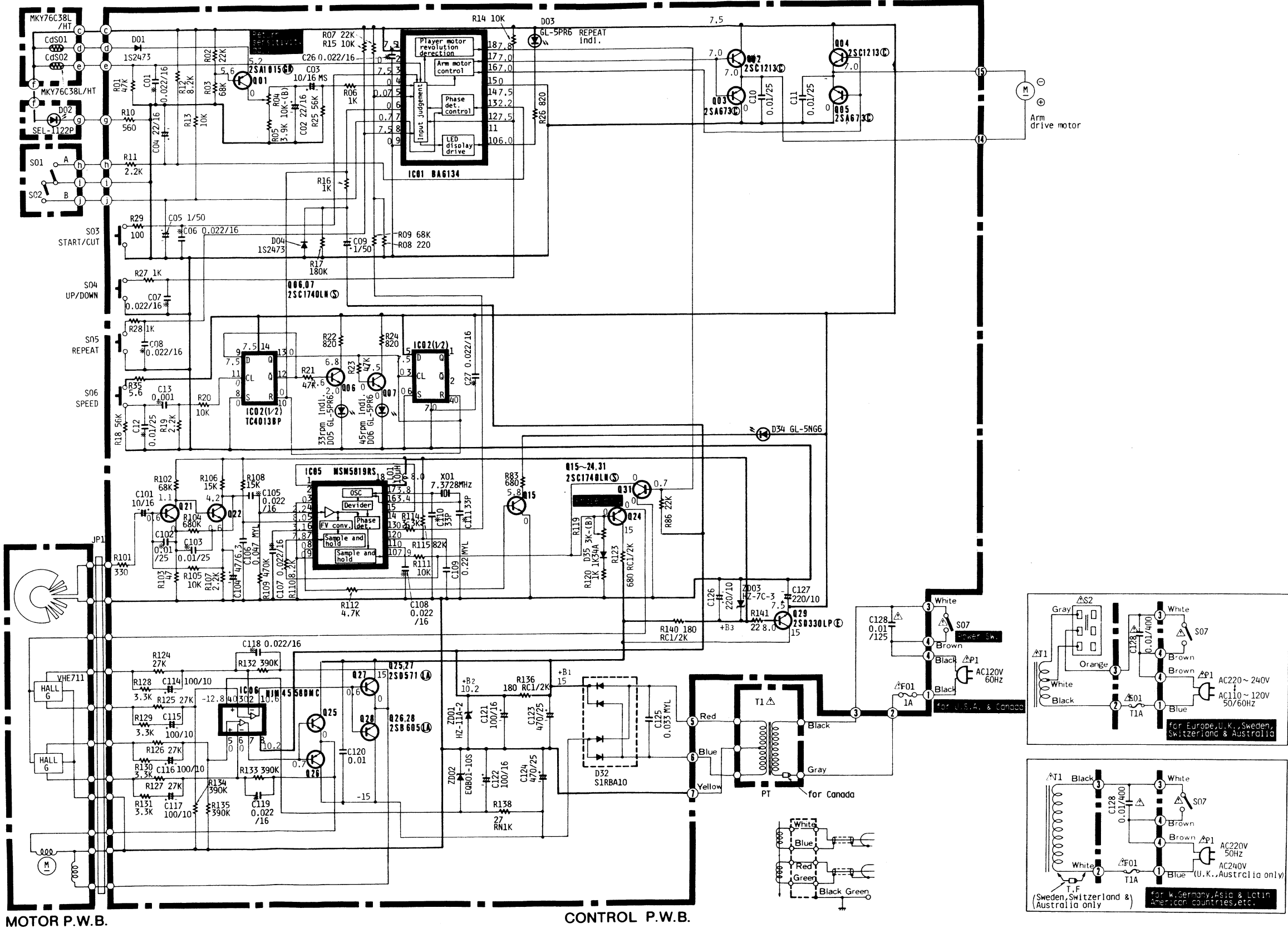
IC01 ① est ramené à 0 V par la commande de levage du bras de lecture. Lorsqu'un signal d'entrée est envoyé de DIN ③, que le côté cathode de D21 a une tension de 0 V et que Q18 est éteint, Q19 s'allume, IC01 ⑫ est réglé à 0 V, l'ordre de descente est reçu, IC01 ① passe de 0 V à la position ouverte et Q18 s'allume. Q19 ne s'allume pas lorsque IC01 ① a une tension de 0 V et l'opération de levage ne s'effectue pas.

CIRCUIT DIAGRAM • SCHALTPLAN • SCHEMA DE CIRCUIT

HT-65S

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a Δ have special characteristics important to safety.
SICHERHEITSHINWEIS: Die mit Δ gekennzeichneten Komponenten haben wichtige Sicherheitsaufgaben.
NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole Δ possèdent des caractéristiques importantes quant à la sécurité.

- *: Axial lead cylindrical ceramic capacitor
- *: Zylindrischer Keramikcondensator mit axialer Zuleitung
- *: Condensateur-céramique cylindrique à conducteur axial

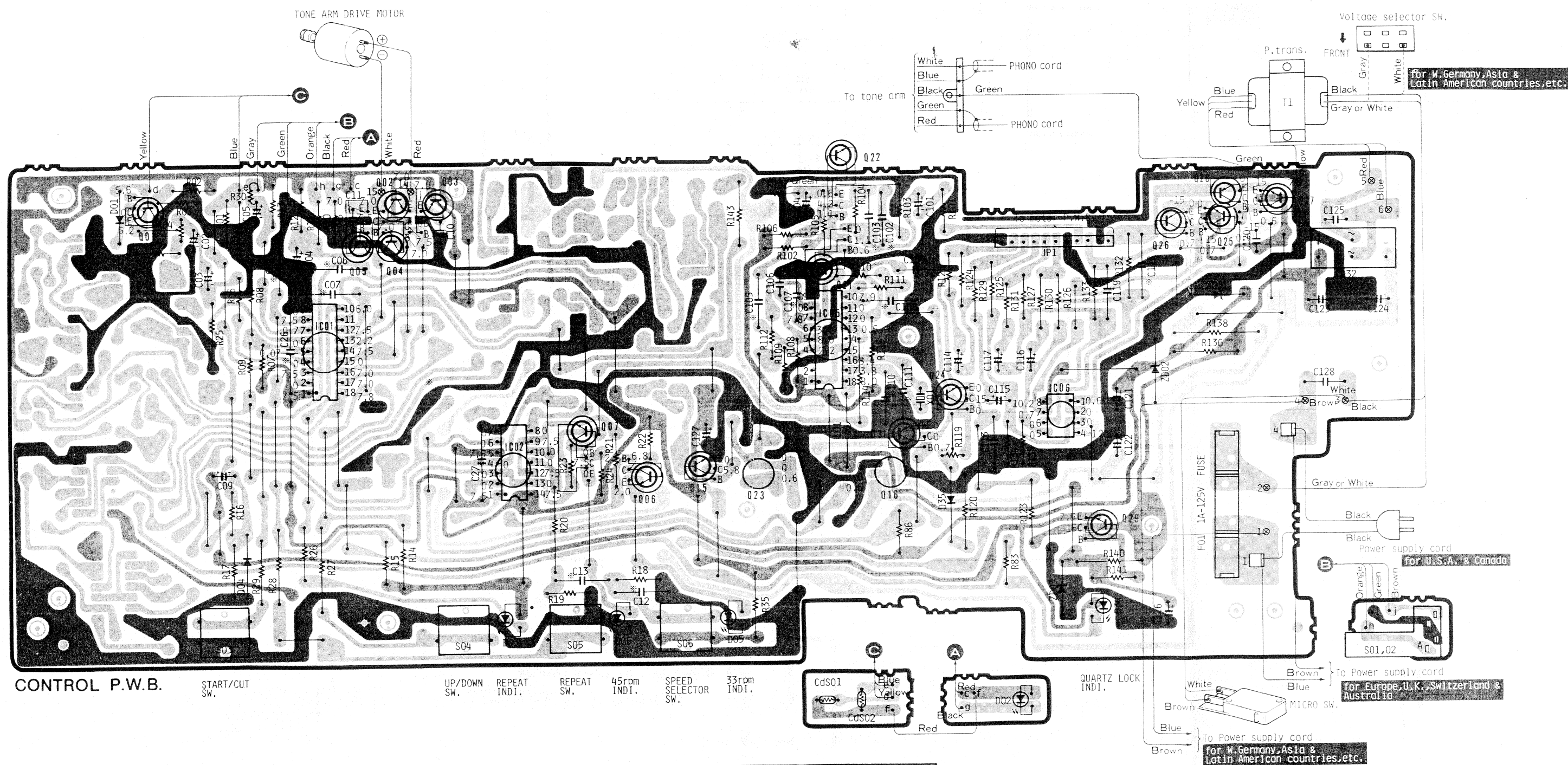


PRINTED WIRING BOARD • PRINTPLATTEN • PLAQUE DE CABLAGE IMPRIME

HT-65S

: +B
 : -B
 : Earth
 : Other

*: Axial lead cylindrical ceramic capacitor
 *: Zylindrischer Keramik Kondensator mit axialer Zuleitung
 *: Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial



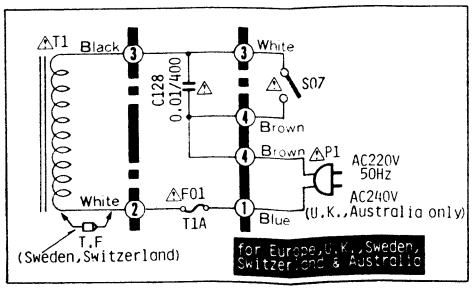
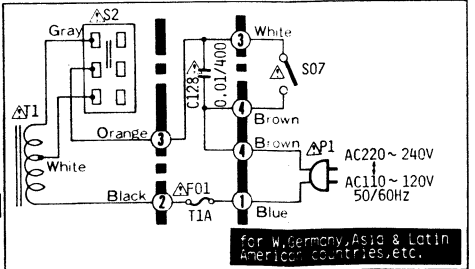
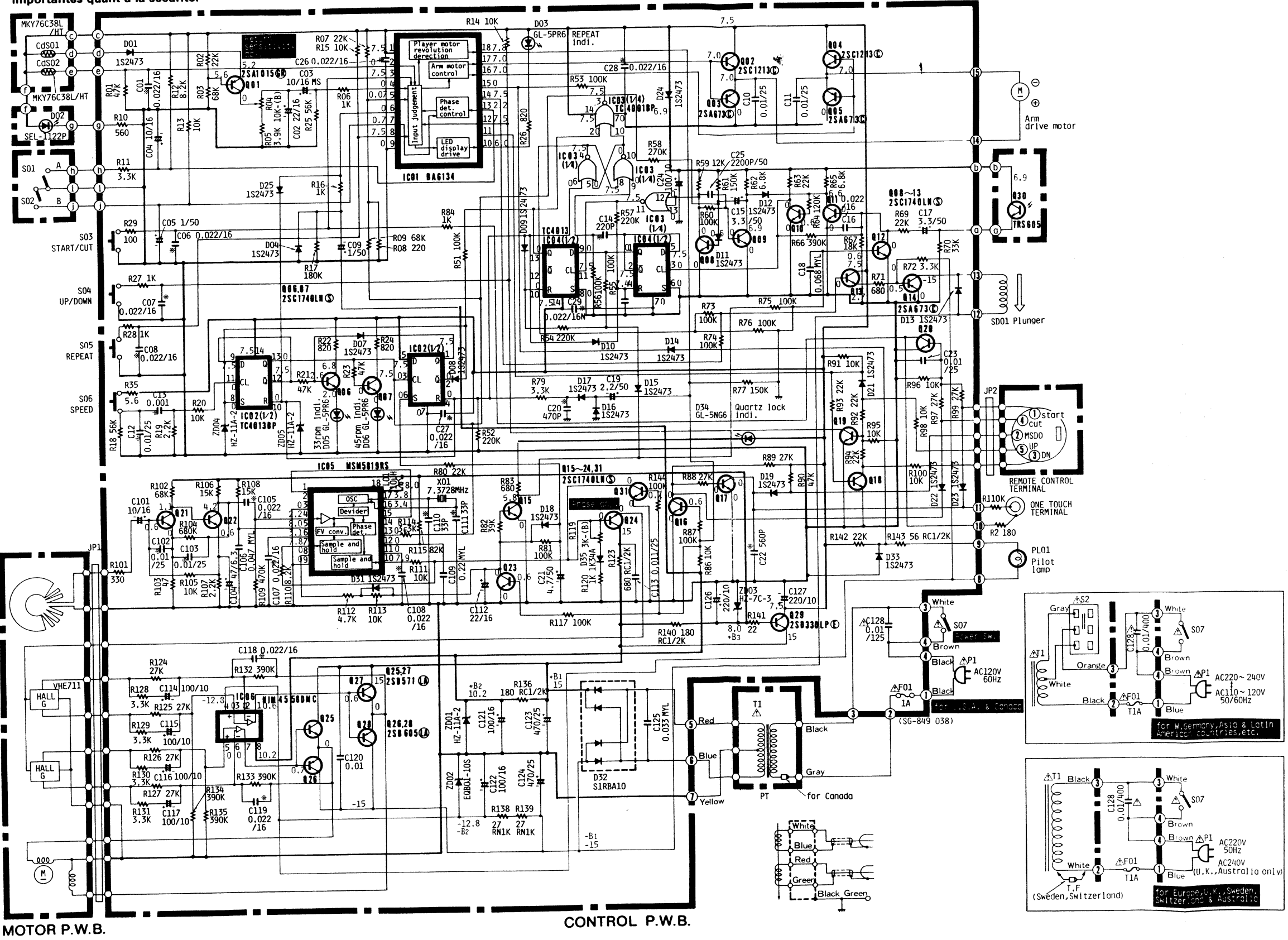
TC4001BP TC4013BP	MSM5819RS BA6134	NJM4558DM	2SA1015 2SA673	2SC1740LN 2SC1213	TPS605B	2SD330AL	2SD571 2SB605	1S2473 HZ-7 HZ-11	S1RBA10	GL-5PR6 GL-5NG6	SEL-1122P	EQB01-10S

CIRCUIT DIAGRAM • SCHALTPLAN • SCHEMA DE CIRCUIT

HT-66S

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a Δ have special characteristics important to safety.
SICHERHEITSHINWEIS: Die mit Δ gekennzeichneten Komponenten haben wichtige Sicherheitsaufgaben.
NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole Δ possèdent des caractéristiques importantes quant à la sécurité.

- *: Axial lead cylindrical ceramic capacitor
- *: Zylindrischer Keramikcondensator mit axialer Zuleitung
- *: Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial

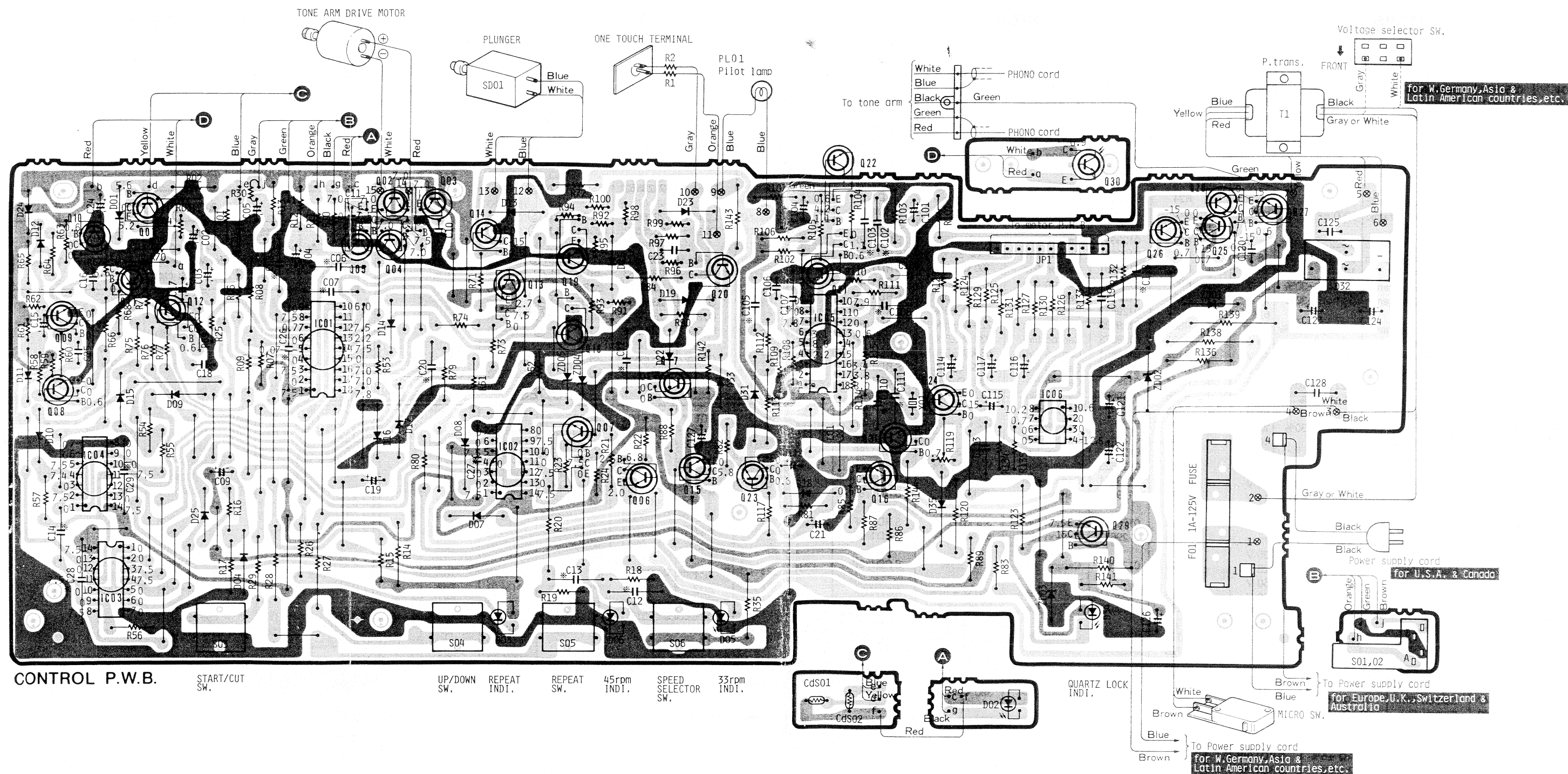


PRINTED WIRING BOARD • PRINTPLATTEN • PLAQUE DE CABLAGE IMPRIME

HT-66S

: +B
 : Earth
 : -B
 : Other

*: Axial lead cylindrical ceramic capacitor
 *: Zylindrischer Keramik Kondensator mit axialer Zuleitung
 *: Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial



REPLACEMENT PARTS LIST • ERSATZTEILLISTE • LISTE DES PIÉCES

HT-65S

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION
CAPACITORS		
C01	0240108	Cylindrical ceramic 0.022 μ F $\pm$ 30% 16 V
C02	0252522	Electrolytic 22 μ F 16 V
C03	0252571	Electrolytic 10 μ F 16 V
C04	0252522	Electrolytic 22 μ F 16 V
C05	0252811	Electrolytic 1 μ F 50 V
C06	0240108	Cylindrical ceramic 0.022 μ F $\pm$ 30% 16 V
C08	0240108	Cylindrical ceramic 0.022 μ F $\pm$ 30% 16 V
C09	0252811	Electrolytic 1 μ F 50 V
C10	0209737	Ceramic, discal 0.01 μ F $\pm$ 10% 50 V
C11	0209737	Ceramic, discal 0.01 μ F $\pm$ 10% 50 V
C12	0240106	Cylindrical ceramic 0.01 μ F $\pm$ 30% 25 V
C13	0240020	Cylindrical ceramic 1000 pF $\pm$ 20% 50 V
C26	0240108	Cylindrical ceramic 0.022 μ F $\pm$ 30% 16 V
C27	0240108	Cylindrical ceramic 0.022 μ F $\pm$ 30% 16 V
C101	0252521	Electrolytic 10 μ F 16 V
C102	0240106	Cylindrical ceramic 0.01 μ F $\pm$ 30% 25 V
C103	0240106	Cylindrical ceramic 0.01 μ F $\pm$ 30% 25 V
C104	0252225	Electrolytic 47 μ F 6.3 V
C105	0240108	Cylindrical ceramic 0.022 μ F $\pm$ 30% 16 V
C106	0275015	Mylar, film 0.047 μ F $\pm$ 10% 50 V
C107	0240108	Cylindrical ceramic 0.022 μ F $\pm$ 30% 16 V
C108	0240108	Cylindrical ceramic 0.022 μ F $\pm$ 30% 16 V
C109	0276013	Mylar, film 0.22 μ F $\pm$ 10% 50 V
C110	0230024	Cylindrical ceramic 33 pF $\pm$ 5% 50 V
C111	0230024	Cylindrical ceramic 33 pF $\pm$ 5% 50 V
C113	0240106	Cylindrical ceramic 0.01 μ F $\pm$ 30% 25 V
C114	0252331	Electrolytic 100 μ F 10 V
C117	0252331	Electrolytic 100 μ F 10 V
C118	0240108	Cylindrical ceramic 0.022 μ F $\pm$ 30% 16 V
C119	0240108	Cylindrical ceramic 0.022 μ F $\pm$ 30% 16 V
C120	0209737	Ceramic discal 0.01 μ F $\pm$ 10% 50 V
C121	0252531	Electrolytic 100 μ F 16 V
C122	0252531	Electrolytic 100 μ F 16 V
C123	0252635	Electrolytic 470 μ F 25 V
C124	0252635	Electrolytic 470 μ F 25 V
C125	0275014	Mylar film 0.033 μ F $\pm$ 10% 50 V
C126	0252332	Electrolytic 220 μ F 10 V
C127	0252332	Electrolytic 220 μ F 10 V
C128	0243899	Ceramic, discal 0.01 μ F $\pm$ 10% 125 V (for U.S.A. & Canada)
RESISTORS		
R01	0129647	Carbon film 47 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R02	0129639	Carbon film 22 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R03	0129651	Carbon film 68 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R05	0129615	Carbon film 3.9 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R06	0129601	Carbon film 1 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R07	0129639	Carbon film 22 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R08	0129669	Carbon film 220 Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R09	0129651	Carbon film 68 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R10	0129579	Carbon film 560 Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R11	0129609	Carbon film 2.2 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R12	0129623	Carbon film 8.2 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION
RESISTORS		
R13	0129631	Carbon film 10 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R15	0129631	Carbon film 10 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R16	0129601	Carbon film 1 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R17	0129667	Carbon film 180 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R18	0129649	Carbon film 56 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R19	0129609	Carbon film 2.2 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R20	0129631	Carbon film 10 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R21	0129647	Carbon film 47 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R22	0129683	Carbon film 820 Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R23	0129647	Carbon film 47 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R24	0129683	Carbon film 820 Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R25	0129649	Carbon film 56 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R26	0129683	Carbon film 820 Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R27	0129601	Carbon film 1 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R28	0129601	Carbon film 1 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R29	0129651	Carbon film 100 Ω $\pm$ 5% SRD1/4SD
R30	0138121	Carbon film 1 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R83	0129581	Carbon film 680 Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R84	0129573	Carbon film 330 Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R86	0129639	Carbon film 22 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R101	0129573	Carbon film 330 Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R102	0129651	Carbon film 68 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R103	0129647	Carbon film 47 Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R104	0129681	Carbon film 680 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R105	0129631	Carbon film 10 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R106	0129635	Carbon film 15 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R107	0129609	Carbon film 2.2 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R108	0129635	Carbon film 15 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R109	0129677	Carbon film 470 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R110	0129623	Carbon film 8.2 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R111	0129631	Carbon film 10 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R112	0129647	Carbon film 47 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R114	0129613	Carbon film 3.3 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R115	0129653	Carbon film 82 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R120	0129601	Carbon film 1 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R123	0134371	Composition 680 Ω $\pm$ 10% RC1/2GF
R124	0129641	Carbon film 27 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R127	0129641	Carbon film 27 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R128	0129613	Carbon film 3.3 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R131	0129613	Carbon film 3.3 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R132	0129675	Carbon film 390 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R135	0129675	Carbon film 390 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R136	0134364	Composition 180 Ω $\pm$ 10% RC1/2GF
R138	0134365	Composition 220 Ω $\pm$ 10% RC1/2GF
R140	0134364	Composition 180 Ω $\pm$ 10% RC1/2GF
R141	0129539	Carbon film 22 Ω $\pm$ 5% SRD1/8P

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION
ICs & TRANSISTORS		
IC01	2368951	BA6134
IC02	2367461	4013BP
IC03	2367691	4001BP
IC04	2368871	4013
IC05	2367861	MSM5819
IC06	2367233	NJM4558DMC
Q01	2329183	2SA1015 (C)
Q02	2327333	2SC1213 (C)
Q03	2327453	2SA673 (C)
Q04	2327333	2SC1213 (C)
Q05	2327453	2SA673 (C)
Q06	2328652	2SC1740LN (S)
Q07	2328652	2SC1740LN (S)
Q15	2328652	2SC1740LN (S)
Q21	2328652	2SC1740LN (S)
Q22	2328652	2SC1740LN (S)
Q24	2328652	2SC1740LN (S)
Q25	2328263	2SD571 (LA)
Q26	2328273	2SB605 (LA)
Q27	2328263	2SD571 (LA)
Q28	2328273	2SB605 (LA)
Q29	2329087	2SD330LP (E)
Q31	2328652	2SC1740LN (S)
DIODES		
D01	2337601	IS2473
D02	2337801	SEL-1122P
D03	2337751	GL-5PR6
D04	2337601	IS2473
D05	2337751	GL-5PR6
D06	2337751	GL-5PR6
D32	2337372	SIRBA-10
D34	2337811	GL-5NG6
D35	2337921	IK34A
ZD1	2337552	HZ-11A-2
ZD2	2337552	HZ-11A-2
ZD3	2337549	HZ-7C-3

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION
VARIABLE RESISTORS		
R04	0150958	10 k Ω -(B) (for return sensitivity adj.)
R119	0150956	3 k Ω -(B) (for phase adj.)
MISCELLANEOUS		
CdS01	2347182	MKY-76C38L/HT
CdS02	2347182	MKY-76C38L/HT
F01 Δ	2227033	Choke coil (10 μ H)
F01 Δ	2727561	Fuse-1.0 A UL ST6 (for U.S.A. & Canada)
	2727191	Fuse-T1.0 A (except U.S.A. & Canada)
X01	2638242	Tact switch
	2787801	Leaf switch
	2788511	Crystal oscillator (7.3728 M)
	3930522	Sensor holder
	4410381	CdS spacer
for ACCESSORIES		
Δ	3924992	EP adaptor
	2658361	E socket adaptor (for W. Germany, Asia & Latin American countries, etc.)

HT-66S

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION			
CAPACITORS					
C01	0240108	Cylindrical ceramic	0.022 μ F $\pm$ 30%	16 V	
C02	0252522	Electrolytic	22 μ F	16 V	
C03	0252571	Electrolytic	10 μ F	16 V	
C04	0252521	Electrolytic	10 μ F	16 V	
C05	0252811	Electrolytic	1 μ F	50 V	
C06	0252805	Ceramic, discal	0.47 μ F $\pm$ 20%	50 V	
C07	0240108	Cylindrical ceramic	0.022 μ F $\pm$ 30%	16 V	
C08	0240108	Cylindrical ceramic	0.022 μ F $\pm$ 30%	16 V	
C09	0252811	Electrolytic	1 μ F	50 V	
C10	0209737	Ceramic, discal	0.01 μ F $\pm$ 10%	50 V	
C11	0209737	Ceramic, discal	0.01 μ F $\pm$ 10%	50 V	
C12	0240106	Cylindrical ceramic	0.01 μ F $\pm$ 30%	25 V	
C13	0240020	Cylindrical ceramic	1000 pF $\pm$ 20%	50 V	
C14	0240004	Cylindrical ceramic	220 pF $\pm$ 10%	50 V	
C15	0252813	Electrolytic	3.3 μ F	50 V	
C16	0245018	Ceramic, discal	0.022 μ F $\pm$ 10%	25 V	
C17	0252813	Electrolytic	3.3 μ F	50 V	
C18	0275016	Mylar, film	0.068 μ F $\pm$ 10%	50 V	
C19	0252812	Electrolytic	2.2 μ F	50 V	
C20	0240008	Ceramic, discal	470 pF $\pm$ 10%	50 V	
C21	0252815	Electrolytic	4.7 μ F	50 V	
C22	0240009	Cylindrical ceramic	560 pF $\pm$ 10%	50 V	
C23	0240106	Cylindrical ceramic	0.01 μ F $\pm$ 30%	25 V	
C24	0252331	Electrolytic	100 μ F	10 V	
C25	0243509	Ceramic, discal	470 pF $\pm$ 10%	10 V	
C26	0240108	Cylindrical ceramic	0.022 μ F $\pm$ 30%	16 V	
C29	0240108	Cylindrical ceramic	0.022 μ F $\pm$ 30%	16 V	
C101	0252521	Electrolytic	10 μ F	16 V	
C102	0240106	Cylindrical ceramic	0.01 μ F $\pm$ 30%	25 V	
C103	0240106	Cylindrical ceramic	0.01 μ F $\pm$ 30%	25 V	
C104	0252225	Electrolytic	47 μ F	6.3 V	
C105	0240108	Cylindrical ceramic	0.022 μ F $\pm$ 30%	16 V	
C106	0275015	Mylar, film	0.047 μ F $\pm$ 10%	50 V	
C107	0240108	Cylindrical ceramic	0.022 μ F $\pm$ 30%	16 V	
C108	0240108	Cylindrical ceramic	0.022 μ F $\pm$ 30%	16 V	
C109	0276013	Mylar, film	0.22 μ F $\pm$ 10%	50 V	
C110	0230024	Ceramic, discal	33 pF $\pm$ 5%	50 V	
C111	0230024	Ceramic, discal	33 pF $\pm$ 5%	50 V	
C112	0252522	Electrolytic	22 μ F	16 V	
C113	0240108	Cylindrical ceramic	0.022 μ F $\pm$ 30%	16 V	
C114	0252331	Electrolytic	100 μ F	10 V	
C117	0252331	Electrolytic	100 μ F	10 V	
C118	0240108	Cylindrical ceramic	0.022 μ F $\pm$ 30%	16 V	
C119	0240108	Cylindrical ceramic	0.022 μ F $\pm$ 30%	16 V	
C120	0209737	Ceramic discal	0.01 μ F $\pm$ 10%	50 V	
C121	0252531	Electrolytic	100 μ F	16 V	
C122	0252531	Electrolytic	100 μ F	16 V	
C123	0252635	Electrolytic	470 μ F	25 V	
C124	0252635	Electrolytic	470 μ F	25 V	
C125	0275014	Mylar film	0.033 μ F $\pm$ 10%	50 V	
C126	0252332	Electrolytic	220 μ F	10 V	
C127	0252332	Electrolytic	220 μ F	10 V	
C128	0243899	Ceramic, discal	0.01 μ F $\pm$ 10% (for U. S. A. & Canada)	125 V	

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION		
RESISTORS				
R01	0129647	Carbon film	47 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R02	0129639	Carbon film	22 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R03	0129651	Carbon film	68 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R05	0129615	Carbon film	3.9 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R06	0129601	Carbon film	1 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R07	0129639	Carbon film	22 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R08	0129567	Carbon film	180 Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R09	0129651	Carbon film	68 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R10	0129579	Carbon film	560 Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R11	0129613	Carbon film	3.3 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R12	0129623	Carbon film	8.2 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R13	0129631	Carbon film	10 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
?	?	?	?	?
R15	0129631	Carbon film	10 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R16	0129601	Carbon film	1 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R17	0129667	Carbon film	180 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R18	0129649	Carbon film	56 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R19	0129609	Carbon film	2.2 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R20	0129631	Carbon film	10 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R21	0129647	Carbon film	47 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R22	0129583	Carbon film	820 Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R23	0129647	Carbon film	47 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R24	0129583	Carbon film	820 Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R25	0129649	Carbon film	56 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R26	0129583	Carbon film	820 Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R27	0129601	Carbon film	1 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R28	0129601	Carbon film	1 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R29	0129561	Carbon film	100 Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R30	0138121	Carbon film	1 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/4SD
R51	0129661	Carbon film	100 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R52	0129669	Carbon film	220 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R53	0129661	Carbon film	100 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R54	0129669	Carbon film	220 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R55	0129661	Carbon film	100 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R56	0129661	Carbon film	100 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R57	0129669	Carbon film	220 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R58	0129671	Carbon film	270 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R59	0138163	Carbon film	12 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/4SD
R61	0138205	Carbon film	150 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/4SD
R62	0138141	Carbon film	6.8 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/4SD
R63	0129639	Carbon film	22 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/4P
R64	0129663	Carbon film	120 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/4P
R65	0129621	Carbon film	6.8 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/4P
R66	0129675	Carbon film	390 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R67	0129637	Carbon film	18 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R69	0129639	Carbon film	22 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R70	0129643	Carbon film	33 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R71	0129581	Carbon film	680 Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R72	0129613	Carbon film	3.3 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R73	0129661	Carbon film	100 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
?	?	?	?	?
R76	0129661	Carbon film	100 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R77	0129665	Carbon film	150 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P

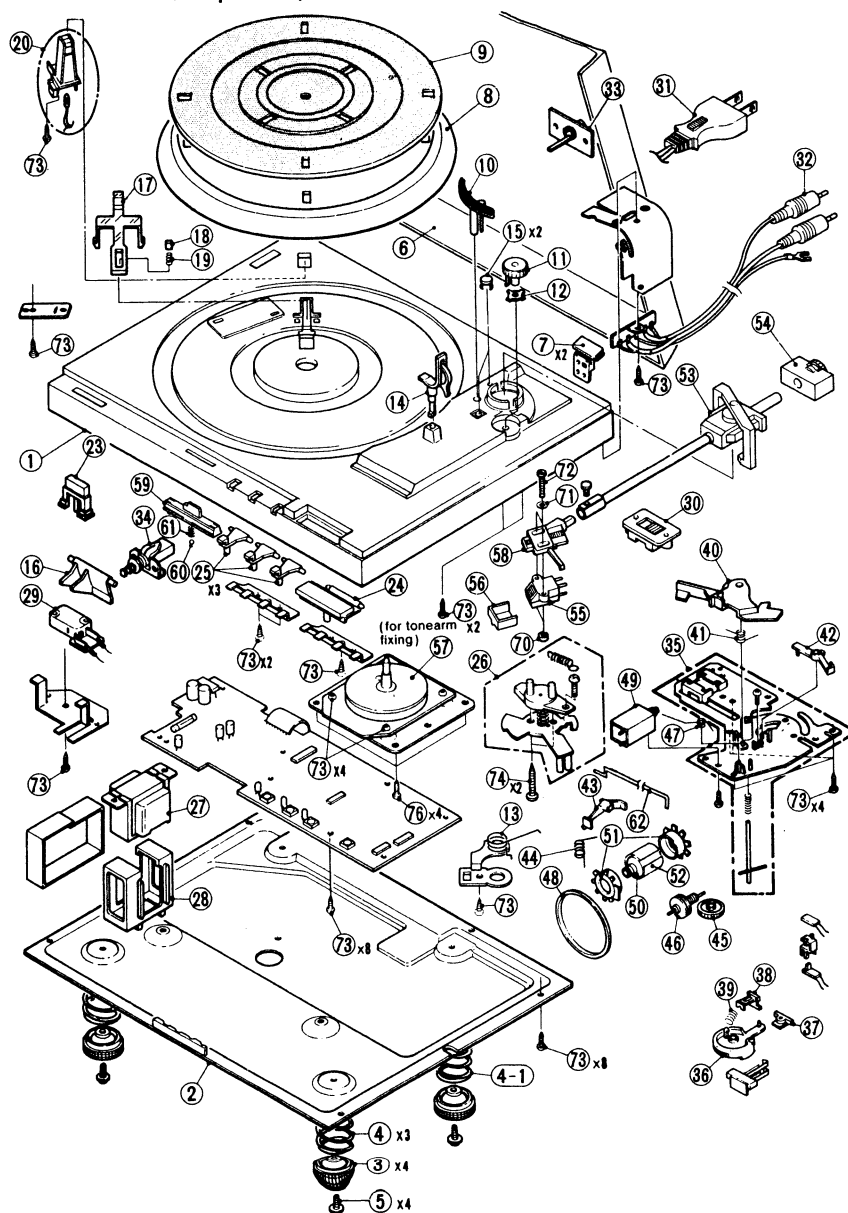
SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION		
R79	0129613	Carbon film	3.3 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R80	0129639	Carbon film	22 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R81	0129661	Carbon film	100 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R82	0129645	Carbon film	39 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R83	0129581	Carbon film	680 Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R84	0129573	Carbon film	330 Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R86	0129631	Carbon film	10 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R87	0129661	Carbon film	100 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R88	0129641	Carbon film	27 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R89	0129641	Carbon film	27 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R90	0129617	Carbon film	4.7 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R91	0138161	Carbon film	10 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/4SD
R92	0138169	Carbon film	22 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/4SD
R93	0129639	Carbon film	22 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R94	0138169	Carbon film	22 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/4SD
R95	0138161	Carbon film	10 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/4SD
R96	0129631	Carbon film	10 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R97	0138171	Carbon film	27 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/4SD
R98	0138161	Carbon film	10 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/4SD
R99	0138171	Carbon film	27 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/4SD
R100	0138161	Carbon film	10 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/4SD
R101	0129573	Carbon film	330 Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R102	0129651	Carbon film	68 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R103	0129547	Carbon film	47 Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R104	0129681	Carbon film	680 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R105	0129631	Carbon film	10 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R106	0129635	Carbon film	15 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R107	0129609	Carbon film	2.2 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R108	0129635	Carbon film	15 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R109	0129677	Carbon film	470 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R110	0129623	Carbon film	8.2 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R111	0129631	Carbon film	10 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R112	0129617	Carbon film	4.7 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R113	0129631	Carbon film	10 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R114	0129613	Carbon film	3.3 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R115	0129653	Carbon film	82 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R117	0129661	Carbon film	100 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R120	0129601	Carbon film	1 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R123	0134371	Composition	680 Ω $\pm$ 10%	RC1/2GF
R124	0129641	Carbon film	27 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R127	0129641	Carbon film	27 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R128	0129613	Carbon film	3.3 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R131	0129613	Carbon film	3.3 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R132	0129675	Carbon film	390 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R135	0129675	Carbon film	390 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R136	0134364	Carbon film	180 Ω $\pm$ 10%	RC1/2GF
R138	0119046	Metal	27 Ω $\pm$ 10%	RN3B
R139	0119046	Metal	27 Ω $\pm$ 10%	RN3B
R140	0134364	Composition	180 Ω $\pm$ 10%	RC1/2GF
R141	0129539	Carbon film	22 Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R142	0129639	Carbon film	22 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P
R143	0134298	Composition	56 Ω $\pm$ 10%	RC1/2GF
R144	0129667	Carbon film	100 k Ω $\pm$ 5%	SRD1/8P

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION
ICs & TRANSISTORS		
IC01	2368951	BA6134
IC02	2367461	4013BP
IC03	2367691	4001BP
IC04	2368871	4013
IC05	2367861	MSM5819
IC06	2367223	NJM4558DMC
Q01	2329183	2SA1015 (GR)
Q02	2327333	2SC1213 (C)
Q03	2327453	2SA673 (C)
Q04	2327333	2SC1213 (C)
Q05	2327453	2SA673 (C)
Q06	2328652	2SC1740LN (S)
}	}	}
Q13	2328652	2SC1740LN (S)
Q14	2327453	2SA673 (C)
Q15	2328652	2SC1740LN (S)
}	}	}
Q24	2328652	2SC1740LN (S)
Q25	2328263	2SD571 (LA)
Q26	2328273	2SB605 (LA)
Q27	2328263	2SD571 (LA)
Q28	2328273	2SB605 (LA)
Q29	2329087	2SD330LP (E)
Q30	2328983	TRS6051-7
Q31	2328652	2SC1740LN (S)
DIODES		
D01	2337601	1S2473
D02	2337801	SEL-1122P
D03	2337751	GL-5PR6
D04	2337601	1S2473
D05	2337751	GL-5PR6
D06	2337751	GL-5PR6
D07	2337601	1S2473
}	}	}
D11	2337601	1S2473
D12	2338014	1S2473Hj
D13	2337601	1S2473
}	}	}
D19	2337601	1S2473
D21	2337601	1S2473
}	}	}
D23	2337601	1S2473
D24	2338014	1S2473Hj
D25	2337601	1S2473
D31	2337601	1S2473
D32	2337372	SIRBA-10
D33	2337601	1S2473
D34	2337811	GL-5NG6
D35	2337921	IK34A
ZD01	2337552	HZ-11A-2
ZD02	2337778	EQB01-10S
ZD03	2337549	HZ-7C-3
ZD04	2337552	HZ-11A-2
ZD05	2337552	HZ-11A-2
VARIABLE RESISTORS		
R04	0150958	10 k Ω -(B) (for return sensitivity adj.)
R119	0150956	3 k Ω -(B) (for phase adj.)

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION
MISCELLANEOUS		
L01	2227033	Choke coil (10 μ H)
F01 Δ	2727561	Fuse-1.0 A (for U.S.A. & Canada)
F01 Δ	2727191	Fuse-T1.0 A (except U.S.A. & Canada)
R1	0129631	Carbon film resistor 10 k Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
R2	0129567	Carbon film resistor 180 Ω $\pm$ 5% SRD1/8P
	2638242	Tact sw.
	2787801	Leaf sw.
X01	2788511	Crystal oscillator
	3930522	Sensor holder
	4410381	CdS spacer
	2657661	Din socket (5P)
CdS01		
02	2347182	MYK-76C38L/HT
for ACCESSORIES		
Δ	3924992	EP adapter
	2658361	E socket adapter (for W. Germany, Asia & Latin American countries, etc.)

EXPLODED VIEW • AUSEINANDERGEZOGENE DARSTELLUNG • VUE ECLATEE

(Nos. are reference Nos. of parts list)



REPLACEMENT PARTS LIST • ERSATZTEILLISTE • LISTE DES PIECES

ITEM No.	PART No.	DESCRIPTION
1	3120401	Cabinet ass'y (HT-65S)
	3120411	Cabinet ass'y (HT-66S)
2	4020121	Bottom board ass'y
3	3180081	Foot
4	3339882	Foot spring
4-1	3339913	Foot spring
5	4576581	Foot screw
6	3933102	Dust cover (for U.S.A. & Canada)
	3933106	Dust cover (except U.S.A. & Canada)
7	4406765	Hinge
8	3371253	Platter
9	4686211	Platter mat (HT-66S) (except U.S.A.)
	4686212	Platter mat (HT-66S) (for U.S.A.)
	4686121	Platter mat (HT-65S) (except U.S.A.)
	4686122	Platter mat (HT-65S) (for U.S.A.)
10	3933222	Arm guide ass'y
11	3290671	Anti-skating knob
12	3339653	Anti-skating board spring
13	3362421	Anti-skating spring
14	3932342	Arm rest
15	3929681	Cap
16	3940161	Switch lever
17	3940192	Reflex board (HT-66S)
18	4700301	Mirror (HT-66S)
19	3362091	Mirror spring (HT-66S)
20	3944731	Lamp house ass'y (HT-66S)
23	3291011	Power knob
24	3290981	Knob ass'y
25	3290951	Knob ass'y
26	4409663	Follow-up lever ass'y
27	Δ 2247521	Power transformer (for U.S.A.)
	Δ 2219055	Power transformer (for Canada)
	Δ 2247512	Power transformer (for France & U.K.)
	Δ 2219697	Power transformer (for Australia)
	Δ 2247511	Power transformer (for West Germany, Asia & Latin American countries, etc.)
28	4686131	Power transformer transport rubber (for U.S.A. & Canada)
	4686133	Power transformer transport rubber (except U.S.A. & Canada)
29	Δ 2787435	Micro switch
30	Δ 2627221	Voltage selector sw. (for West Germany, Asia & Latin American countries, etc.)
31	Δ 2748864	Power supply cord (for U.S.A. & Canada)
	Δ 2748752	Power supply cord (for France, Sweden, West Germany, Asia & Latin American countries, etc.)
	Δ 2749582	Power supply cord (for U.K.)
	Δ 2749622	Power supply cord (for Australia)
32	2718851	Phono cord (for U.S.A.)
	2718841	Phono cord (except U.S.A.)
33	2677181	1P US pin jack (HT-66S)
34	2638561	Dummy sw.

ITEM No.	PART No.	DESCRIPTION
35	4410065	Unit plate ass'y
36	3930442	Drive cam
37	3930451	Claw
38	3930462	Slider (B)
39	3339295	Slider spring
40	3940231	Select cam
41	3339801	Select spring
42	3930511	S lever
43	3930503	Lift cam
44	3339903	Lift spring
45	3930491	Idle gear
46	3930481	Worm
47	3340002	Spring (for DC solenoid) (HT-66S)
48	4685111	Belt
49	2787952	DC solenoid (HT-66S)
50	2522733	DC motor ass'y (HT-66S)
	2522731	DC motor ass'y (HT-65S)
51	4685761	Motor transport rubber
52	4410121	Motor shield board
53	2544541	Tone arm ass'y
54	3944852	Main weight ass'y
55	2553041	MT-35(R) cartridge
56	3940691	Stylus cover
57	4096643	DD motor (DM-61A) ass'y
58	3944611	Head shell
59	3291021	Size knob (HT-65S)
60	4790085	Ball (HT-65S)
61	3339263	Size spring (HT-65S)
62	3340234	Size wire (HT-65S)
SCREWS		
70	4566044	2.6 φ cartridge nut
71	4373673	2.6 φ cartridge washer
72	4570542	2.6 φ cartridge screw
73	4582172	3 φ x 10 bind double thread screw
74	4574604	3 φ x 25 bind double thread screw
75	4567411	3 φ x 6DT bind screw
76	4576335	3 φ x 16 bind double thread screw

TROUBLESHOOTING

Check the following points and inspect the applicable items.

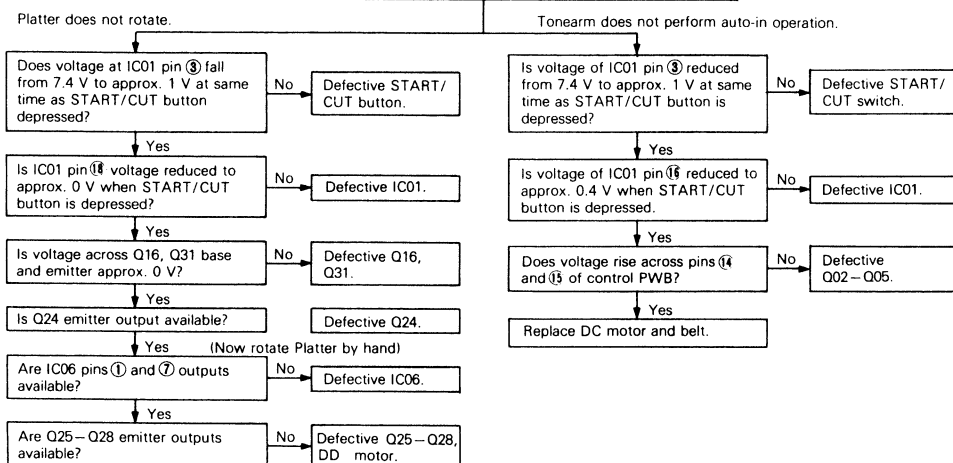
Inspection 1

Check the following voltages and if available, proceed to perform the checks in "Inspection 2" and after (with POWER switch ON).

C123 ⊕ side: 15 V
C124 ⊖ side: -15 V
ZD51 cathode side: 8 V
ZD52 cathode side: 10.2 V
ZD53 anode side: -10.2 V
Q57 emitter: 7.4 V

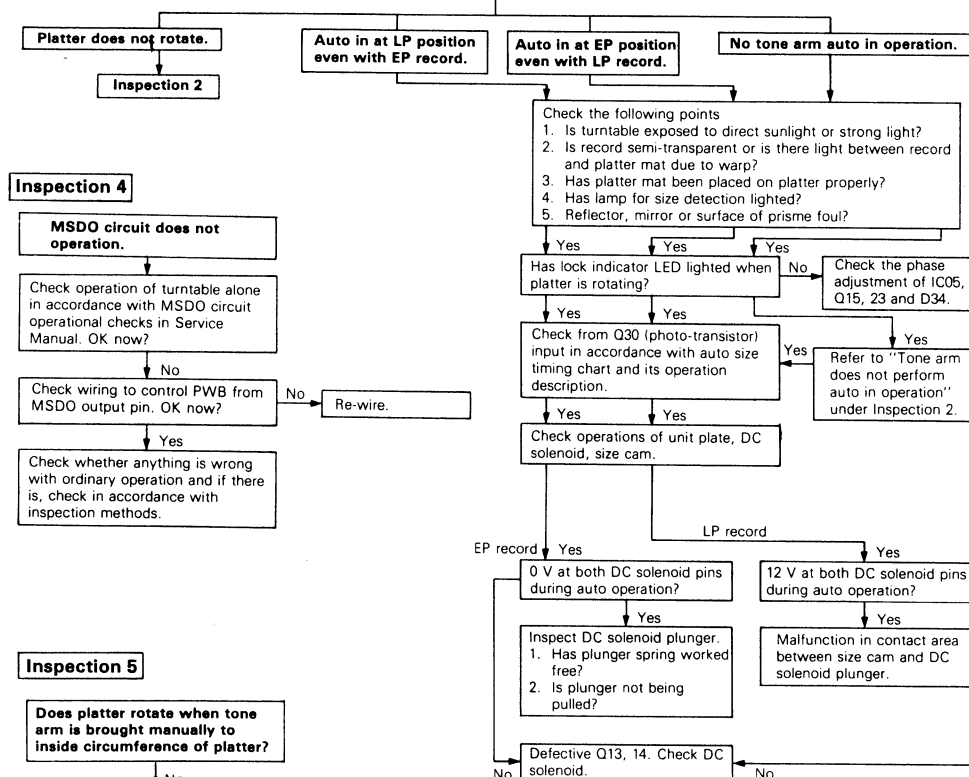
Inspection 2

When START/CUT button is depressed, does platter rotate and tonearm perform auto-in operation?

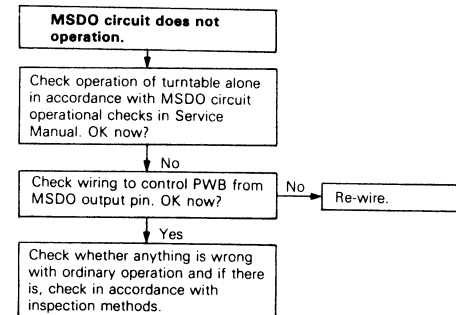


Inspection 3

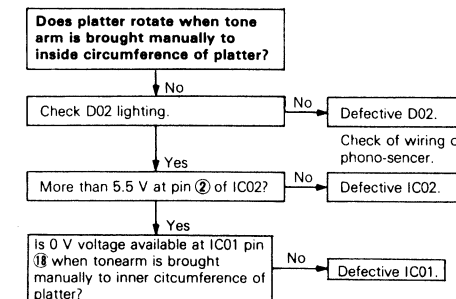
Does platter rotate and tonearm perform auto-in operation along with designated record size when record is placed on platter and START/CUT button is depressed with CUEING control DOWN?

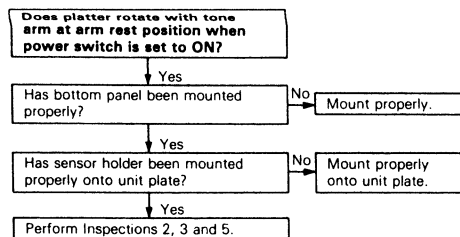
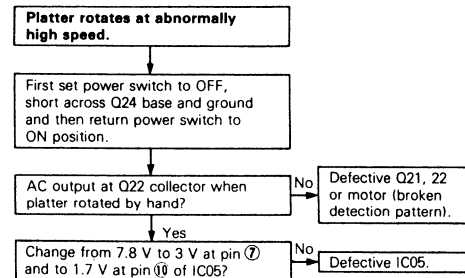
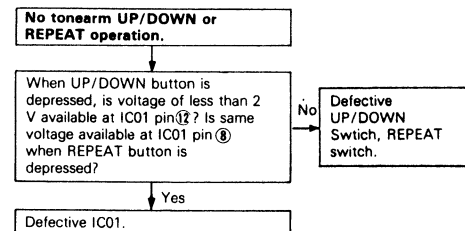


Inspection 4



Inspection 5



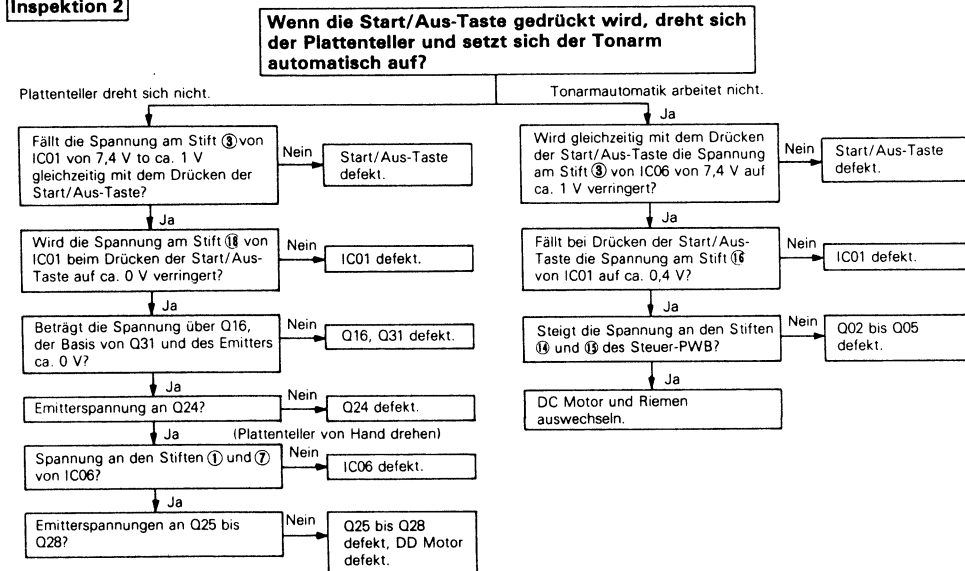
Inspection 6**Inspection 7****Inspection 8****STÖRUNGSBESEITIGUNG**

Die folgenden Positionen nachsehen und die entsprechenden Posten inspizieren:

Inspektion 1

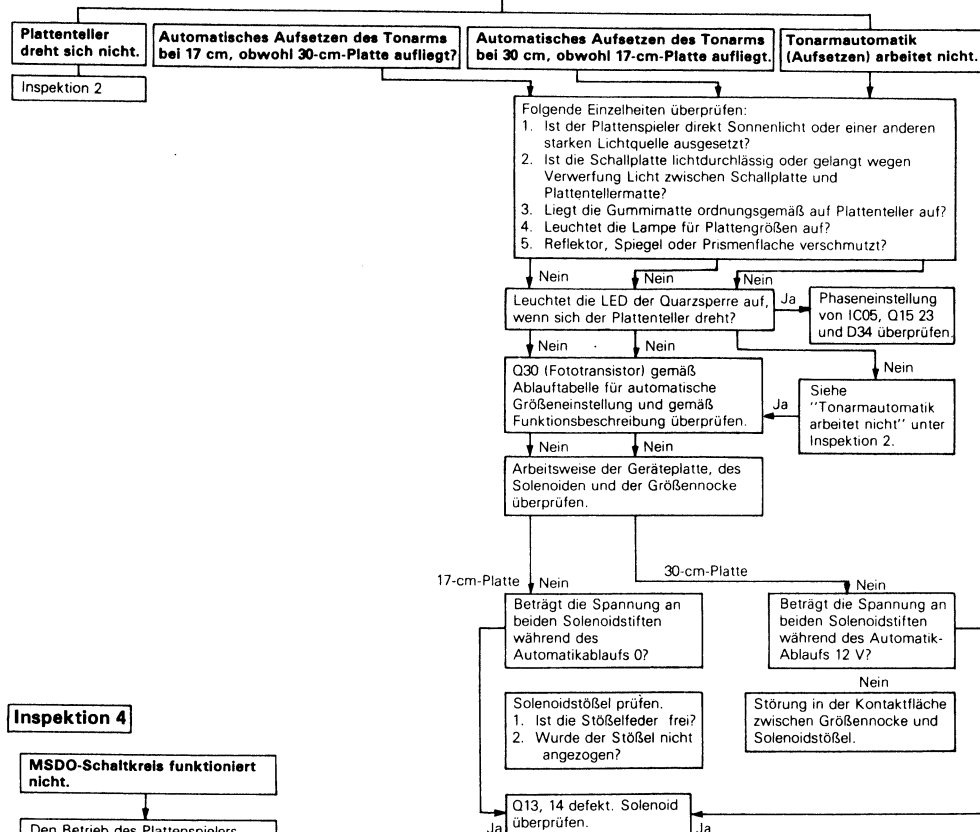
Die folgenden Spannungen überprüfen, wenn die Spannungen vorhanden sind Inspektion 2 durchführen (bei eingeschaltetem Netzschalter).

C123 (Plusseite): 15 V
 C124 (Minusseite): -15 V
 ZD51 (Kathodenseite): 8 V
 ZD52 (Kathodenseite): 10,2 V
 ZD53 (Anodenseite): -10,2 V
 Q57 (Emitter): 7,4 V

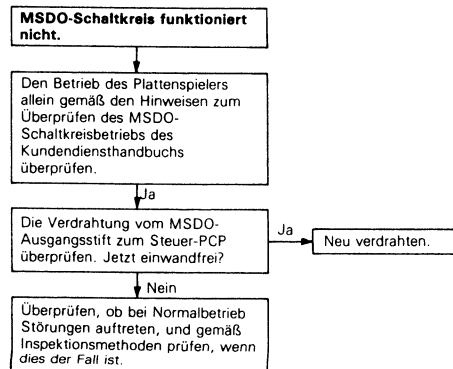
Inspektion 2

Inspektion 3

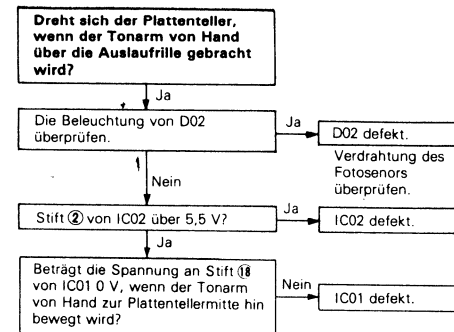
Wenn man eine Schallplatte auf den Plattenteller legt und die Start/Aus-Taste drückt, beginnt der Plattenspieler mit seinem Automatikprogramm gemäß der Plattengröße mit dem Tonarmliftschalter auf DOWN (Ab)-Position?



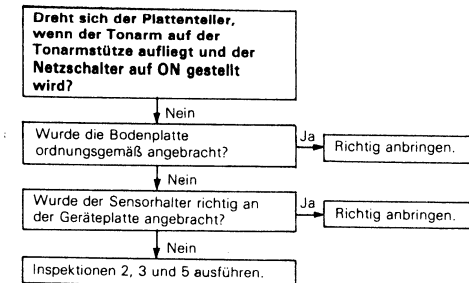
Inspektion 4



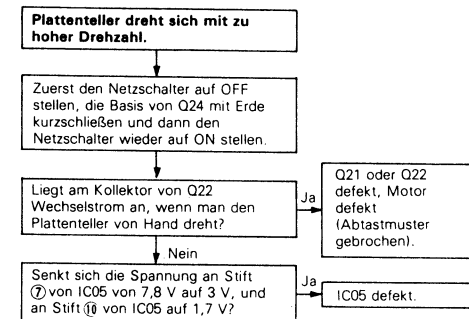
Inspektion 5



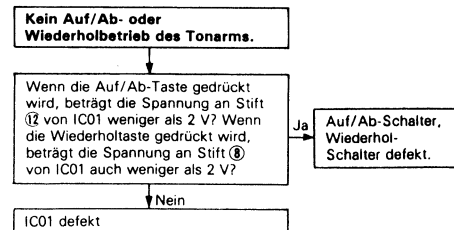
Inspektion 6



Inspektion 7



Inspektion 8



DEPISTAGE DE PANNES

Vérifier les points suivants et les éléments correspondants.

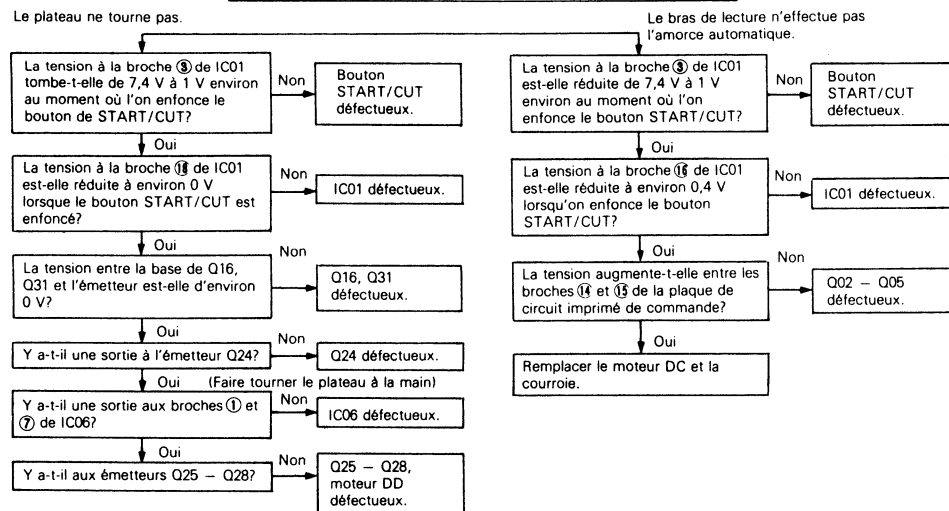
Vérification 1

Vérifier les tensions suivantes et procéder s'il y a lieu à la "Vérification 2" et suivantes (avec l'interrupteur d'alimentation sur ON).

Côté (+) C123: 15 V
Côté (-): 15 V
Côté cathode ZD53: 8 V
Côté cathode ZD52: 10,2 V
Côté anode ZD53: -10,2 V
Emetteur Q57: 7,4 V

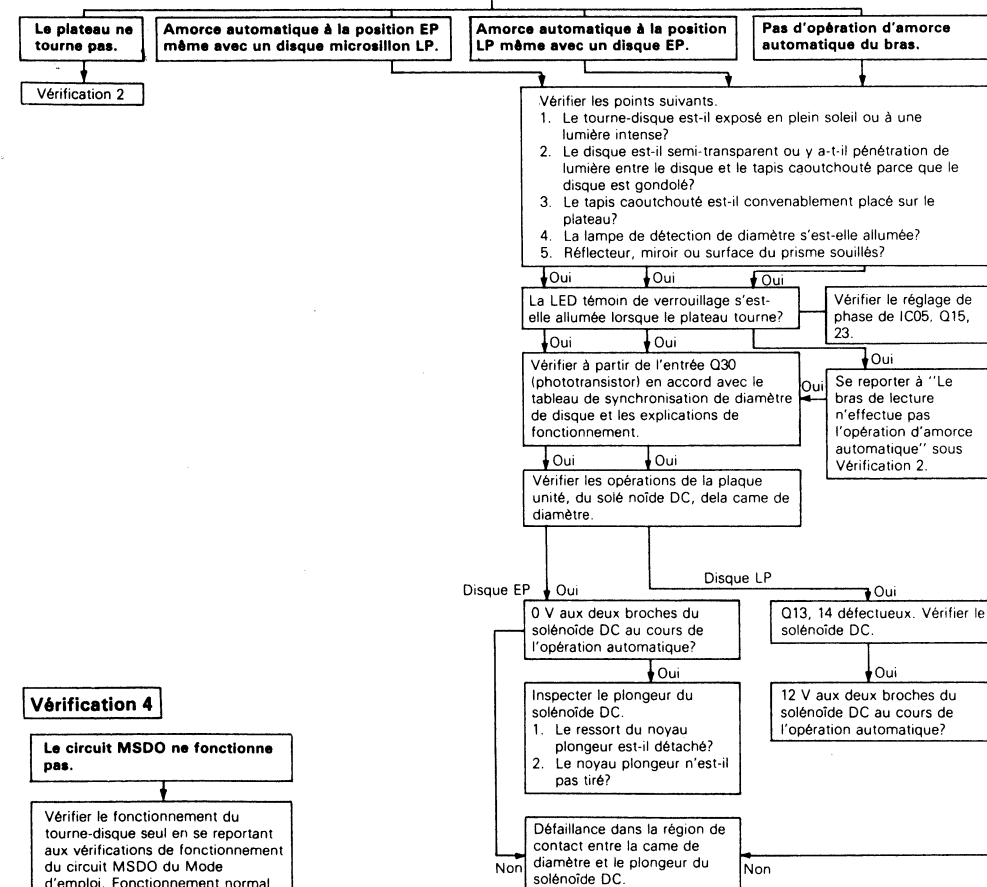
Vérification 2

Lorsque le bouton START/CUT est enfoncé, le plateau tourne-t-il et le bras de lecture effectue-t-il l'opération d'amorce automatique?

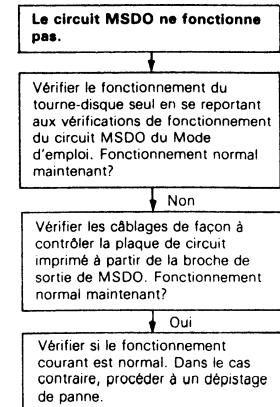


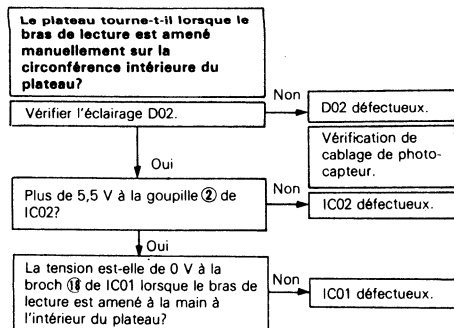
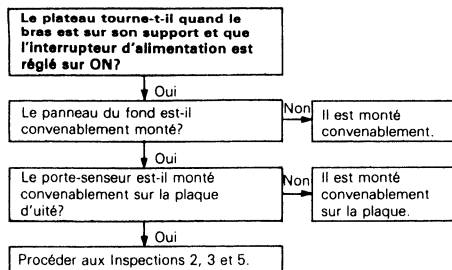
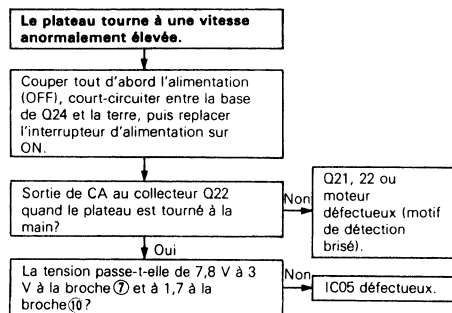
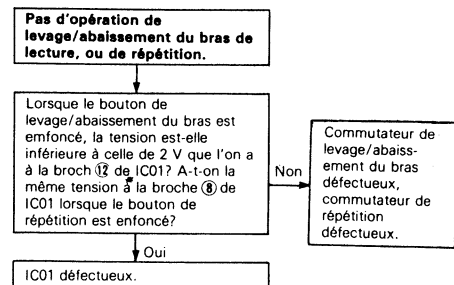
Vérification 3

Le plateau tourne-t-il et le bras de lecture effectue-t-il l'opération d'amorce automatique en respectant la dimension du disque lorsque le disque est déposé sur le plateau et que le bouton START/CUT est enfoncé, la commande de levage/descente du bras étant sur DOWN?



Vérification 4



Vérification 5**Vérification 6****Vérification 7****Vérification 8****BLOCK DIAGRAM • BLOCK SCHEMA • SCHEMA SYNOPTIQUE**